

ETAT DES LIEUX DU SECTEUR DE L'EAU AU MAROC

ROYAUME DU MAROC

Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau
Département de l'Eau

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb

ETAT DES LIEUX DU SECTEUR DE L’EAU AU MAROC

Décembre 2018

Projet de Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb - CREM

Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau- Département de l'Eau

Rue Hassan Benchekroun 10001 Rabat-Agdal / Maroc
Tél : +212 (0) 5 37 77 87 27
Fax : +212 (0) 5 37 77 86 96
www.water.gov.ma

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

c/o Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau- Département de l'Eau
Rue Hassan Benchekroun, Bureau n° 229 B.P. 433, 10001 Rabat-Agdal / Maroc
Tél.: +212 (0) 5 37 77 54 50
Fax.: +212 (0) 5 37 77 26 10
www.giz.de/marokko
Responsable du Secteur de l'Eau au Maroc : Mr. Pierre Guillibert (pierre.guillibert@giz.de)

Observatoire du Sahara et du Sahel

Boulevard du Leader Yasser Arafat,
BP. 31, Tunis Cartage 1080 Tunisie
Tél. : +216 (0) 71 206 633/634
Fax. : +216 (0) 71 206 636
www.oss-online.org

Rédaction

Mohammed AbouFiras, Abdellilah El Ambri, Aurélie Chancel, Abdessamad Hadri, Meryem El Madani

Mise en page

Meryem El Madani, Sara Derouich

Contributions

Nous adressons notre vive gratitude à toute personne et tout organisme, ayant contribué à enrichir le présent rapport.

Conception et impression

DYNATEAM
Residence Kaysse Imm D, 1er Etage, appt 8 Agdal Rabat / Maroc
Tél : +212 (0) 6 68 10 74 13 / +212 (0) 5 37 67 10 86
www.dynateam.net

Avis de non-responsabilité

Droits d'auteur

La version en ligne du rapport est disponible à travers le lien :
http://agire-maroc.org/CREM/Etat-des-Lieux-Secteur-Eau-Maroc.pdf

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES ACRONYMES

ABH	Agence de Bassin Hydraulique	MAPMDREF	Ministère de l'Agriculture de la Pêche Maritime du Développement Rural et des Eaux et Forêts
AEP	Alimentation en Eau Potable	GH	Grande Hydraulique
AUEA	Association des Usagers de l'Eau Agricole	GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
BOT	Build Operate Transfer	HCEFLCD	Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification
CB	Comité de bassin	MAPM	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime
CCIS	Chambre de Commerce, d'Industrie et de Services	MDCE	Ministère Délégué Chargé de l'Eau
CESE	Conseil Economique, Social et Environnemental	SECE	Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau
CIE	Commission Interministérielle de l'Eau	SECDD	Secrétariat d'Etat Chargé du Développement Durable
CNE	Conseil National de l'Environnement	OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
CPE	Conseil Provincial de l'Environnement	OMD	Objectif du Millénaire pour le Développement
CRE	Conseil Régional de l'Environnement	ORMVA	Office Régional de Mise en Valeur Agricole
CSEC	Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat	PAGER	Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau potable des populations Rurales
DAH	Direction des Aménagements Hydrauliques	PDAIRE	Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau
DEA	Direction de l'Eau et de l'Assainissement	PLGE	Plan Local de Gestion de l'Eau
DGCL	Direction Générale des Collectivités Locales	PNAL	Programme National d'Assainissement Liquide et d'Epuration des Eaux Usées
DIAEA	Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole	PNAR	Programme National d'Assainissement liquide en milieu Rural
DMN	Direction de la Météorologie Nationale	PNDM	Programme National des Déchets Ménagers et assimilés
DPA	Direction Provinciale de l'Agriculture	PNE	Plan National de l'Eau
DPH	Domaine Public Hydraulique	PNEEI	Programme National d'Economie d'Eau en Irrigation
DRA	Direction Régionale de l'Agriculture	SNE	Stratégie Nationale de l'Eau



RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

Le Maroc dispose d'un potentiel en ressources en eau limité, évalué en moyenne à près de 22 milliards de m³ par an dont près de 4 milliards sont des eaux souterraines. Ces ressources en eau sont marquées par une irrégularité spatiale et temporelle. En année sèche, les apports d'eau peuvent diminuer à moins de 30% de la moyenne.

Les ressources en eau naturelle par habitant avoisinent actuellement le seuil de 700 m³/hab/an, proche du seuil de 500 m³/hab/an, communément admis comme seuil indiquant l'apparition de pénuries et de crises latentes.

La politique sectorielle des 60 dernières années a permis de capitaliser des acquis considérables pour la gestion de l'eau, et a doté le pays d'une bonne maîtrise de ses ressources en eau, et d'une infrastructure fiable de gestion de l'eau, notamment pour les besoins en eau potable et agricoles et pour l'assainissement urbain.

Depuis 1995, le Gouvernement a engagé des réformes visant à moderniser le secteur, à commencer par la Loi sur l'Eau, jetant les bases d'une gestion intégrée de la ressource, avec la création d'agences de bassin hydraulique et donnant la priorité à la protection de la ressource et à la gestion de la demande. Le Gouvernement a réussi à engager une politique volontariste d'équipement du milieu rural. Le Maroc a su attirer le secteur privé dans l'exploitation et le financement de l'infrastructure des grandes villes, et commence à le promouvoir pour le financement et la gestion des grands périmètres irrigués.

Cependant, la réforme relative à la gestion intégrée des ressources en eau engagée par le Royaume du Maroc depuis 1995 connait toujours quelques difficultés, alors que l'on assiste à une intensification des défis liés à la surexploitation et à la qualité des eaux souterraines, à l'envasement des retenues de barrages, à la sauvegarde du patrimoine hydraulique et à l'impact des changements climatiques.

Malgré la création, en octobre 2013, du Ministère Délégué Chargé de l'Eau (MDCE), les acteurs du secteur de l'eau restent multiples (Agriculture, Intérieur, ONEE, ORMVA, Régies, Environnement, HCEFLCD, régies, etc.). Le MDCE, remplacé par le Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau (SEE) en 2017,et ensuite par le Ministère de l'Equipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau - Département de l'Eau en 2018. dont la mission essentielle est l'élaboration et la coordination de la politique gouvernementale dans le secteur de l'eau, est appelé à jouer un rôle moteur dans ces structures.

Les différents débats et réflexions menés sur la réforme du secteur de l'eau, à différentes occasions, ont abouti à des recommandations qui peuvent se résumer comme suit :

- faire de la démocratie de l'eau un véritable enjeu, par la promotion d'un large débat national afin de : (i) bâtir une vision partagée, (ii) développer une conscience collective sur la question de l'eau et (iii) identifier les grands enjeux qui s'y rattachent ;
- améliorer le fonctionnement des organes de coordination et de concertation, à l'échelle nationale et à l'échelle territoriale, pour qu'ils soient présents de manière permanente dans la prise des grandes décisions concernant le développement du secteur de l'eau. Des attributions concrètes doivent être accordées à ces organes de coordination (approbation des documents de planification, etc.) ;

- mettre en œuvre une nouvelle gouvernance de l’eau en mobilisant les territoires, par l’élaboration de contrats pour l’eau multi-thématiques, multi-acteurs et pluriannuels (contrat de nappe, déclinaison des PDAIRE en PLGE, etc.) ;
- améliorer la gouvernance de l’eau en s’inspirant des bonnes pratiques et des expériences internationales ;
- améliorer la connaissance et la recherche dans le domaine de l’eau ;
- rendre plus efficace la police de l’eau en assurant une meilleure coopération entre ses différentes composantes ;
- repenser le modèle économique de financement de l’eau ;
- sauvegarder impérativement les ressources en eau existantes en évitant autant que possible leur dégradation et leur disparition. La sauvegarde de l’infrastructure hydraulique et des eaux souterraines apparaît comme une priorité majeure de la politique future de l’eau ;
- maîtriser la demande en eau en utilisant au mieux la ressource et en rationnalisant l’usage de l’eau potable et agricole ;
- augmenter l’offre en ressources en eau, en tenant compte des impacts, par le dégagement de nouvelles ressources conventionnelles et non conventionnelles pour atténuer les déficits en eau, déjà observés au niveau des bassins de la Moulouya, de l’Oum Er Rbia, de Tensift et du Souss- Massa.
- intégrer la gestion de l’eau dans le processus d’adaptation aux changements climatiques, au niveau national et régional.

1. INTRODUCTION

Au Maroc, l’eau est plutôt rare. Les ressources en eau naturelle renouvelables sont estimées, selon les dernières évaluations, à près de 22 milliards de m^3 par an, soit l’équivalent de près de 700 m^3/hab/an, proche du seuil de 500 m^3/hab/an, communément admis comme seuil de pénurie indiquant l’apparition de pénuries et de crises latentes.

Pour accompagner le développement du pays et satisfaire les besoins exprimés par les usagers, le Maroc s’est engagé depuis longtemps sur la voie de la maîtrise de la mobilisation de ses ressources en eau. Depuis son indépendance, il a eu pour politique, face à des ressources en eau rares et inégalement réparties, de s’assurer que les fournitures d’eau correspondent aux besoins des villes et de l’agriculture, par la construction de barrages, le développement de grands périmètres d’irrigation et la mise en place de systèmes d’adduction en eau potable et d’assainissement des eaux usées. Il a ainsi créé une infrastructure solide et des institutions adéquates.

Néanmoins, le secteur de l’eau au Maroc se heurte à plusieurs contraintes et défis qui, s’ils ne sont pas correctement gérés, risquent de limiter l’élan de croissance économique que le Maroc est en train d’opérer à travers le lancement d’un vaste chantier de projets d’envergure.

Ces contraintes et nouveaux enjeux liés à l’eau sont considérables et relèvent d’enjeux de gouvernance. Ils concernent la disponibilité, la préservation et la protection des ressources, ainsi que la résolution des conflits liés à leurs utilisations. Les défis portent également sur les enjeux liés au réchauffement climatique et aux problèmes de plus en plus graves d’inondation et de sècheresse.

La gestion de l’eau au Maroc implique une multitude de parties prenantes à l’échelle nationale, à l’échelle des régions, des bassins et/ou des collectivités. Les défis de gouvernance sont nombreux et de nature diverse : fragmentation territoriale et institutionnelle, multiplication des acteurs et des compétences, gouvernance pluri-niveaux, manque de clarté dans la définition des rôles et des responsabilités.

Il devient donc nécessaire et urgent de faire de l’eau une grande cause nationale. Il s’agit de bâtir une vision partagée de l’eau, de développer une conscience collective sur sa situation, d’en avoir une approche globale et complète, de dresser les grands enjeux du futur qui s’y rattachent et de développer une gouvernance efficace permettant de gérer les interdépendances entre des niveaux de responsabilités et des domaines de politiques publiques différents.

Cette étude, préparée dans le cadre du projet Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb CREM, porte sur l’état des lieux du secteur de l’eau au Maroc. À cette fin, elle développe un diagnostic des ressources existantes, des réalisations et des contraintes qui entravent actuellement le développement de ce secteur (Chapitres 4, 5 et 6). La cartographie institutionnelle des acteurs, ainsi que les mécanismes de coordination sont également analysés (Chapitres 7 et 8).

En s’appuyant sur les outils de planification existants, des axes d’orientation et une proposition de démarche méthodologique pour l’élaboration de plans d’action GIRE ont été développés (Chapitres 9 et 10).



2. RESSOURCES EN EAU

2. RESSOURCES EN EAU

2.1 Potentiel en ressources en eau renouvelables

Les ressources en eau douce renouvelable sont évaluées à près de 22 milliards de m³ par an dont 18 milliards de m³ d'eau de surface. Cette évaluation n'intègre pas l'impact des changements climatiques sur les ressources en eau.

2.1.1 Les précipitations

Bien que doté d'une position géographique favorable, à l'extrême nord-ouest de l'Afrique, profitant ainsi des perturbations océaniques qui intéressent généralement l'ouest de l'Europe, le Maroc reste un pays à climat essentiellement semi-aride à aride.

Les régimes de précipitations varient d'une région à l'autre, tout en restant dominés par une forte irrégularité dans l'espace et dans le temps, de façon saisonnière et interannuelle. L'alternance de séquences d'années de forte hydraulicité et de séquences de sécheresse sévère pouvant durer plusieurs années, est un caractère marquant des régimes climatiques et hydrologiques du Maroc. Globalement, les apports pluviométriques moyens annuels sur l'ensemble du territoire sont évalués à environ 140 Milliards de m³ (Projet du Plan National de l'Eau).

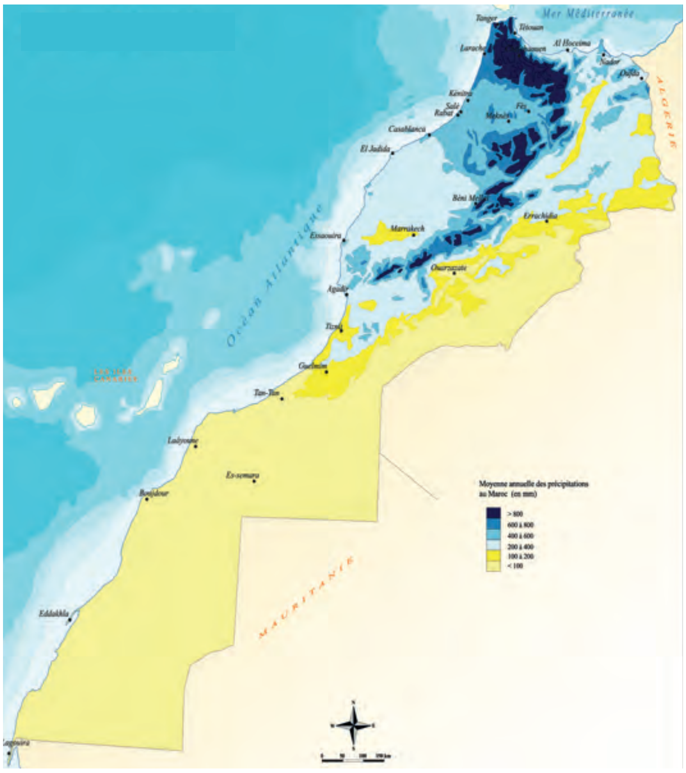


Figure 1 - *Répartition des précipitations* [1]

Comme le montre la figure 1, les précipitations sont très inégalement réparties sur les différentes régions du pays. Elles sont évaluées de la manière suivante :

- supérieures à 800 mm dans la région la plus arrosée du nord. Elles dépassent les 1 000 mm sur le Rif Occidental et le Moyen Atlas, qui représentent les zones les plus favorisées en termes de précipitations ;
- de 400 à 600 mm dans la région du Centre ;
- de 200 et 400 mm dans la région de l'Oriental et du Souss ;
- de 50 et 200 mm dans les zones sud-atlasiques ;
- moins de 50 mm dans les bassins de Sakia El Hamra et Oued Eddahab.

Le volume annuel total des eaux renouvelables atteint environ 22 milliards de m³. Il correspond à l'apport pluvial (140 milliards de m³) diminué de l'évapotranspiration réelle (118 milliards de m³) :

1 *Le Maroc face aux changements climatiques, Rapport stratégique, Institut Royal des Etudes Statistiques, 2011*

environ 85 % de l'eau pluviale repart dans l'atmosphère sous forme de vapeur d'eau. Sur les 22 milliards de m³ disponibles, près de 4 milliards s'infiltrent dans le sol et rechargent les nappes souterraines tandis que près de 18 milliards ruissellent vers les rivières et les eaux stagnantes[1].

La disponibilité moyenne par habitant est tombée à moins de 700 m³/hab/an (Fig. 2). Cette disponibilité pourrait passer en dessous de 500 m³/hab/an dès 2025. En 2020, 35% de la population marocaine pourrait se trouver en-deçà de ce seuil, dit de « pénurie absolue ».

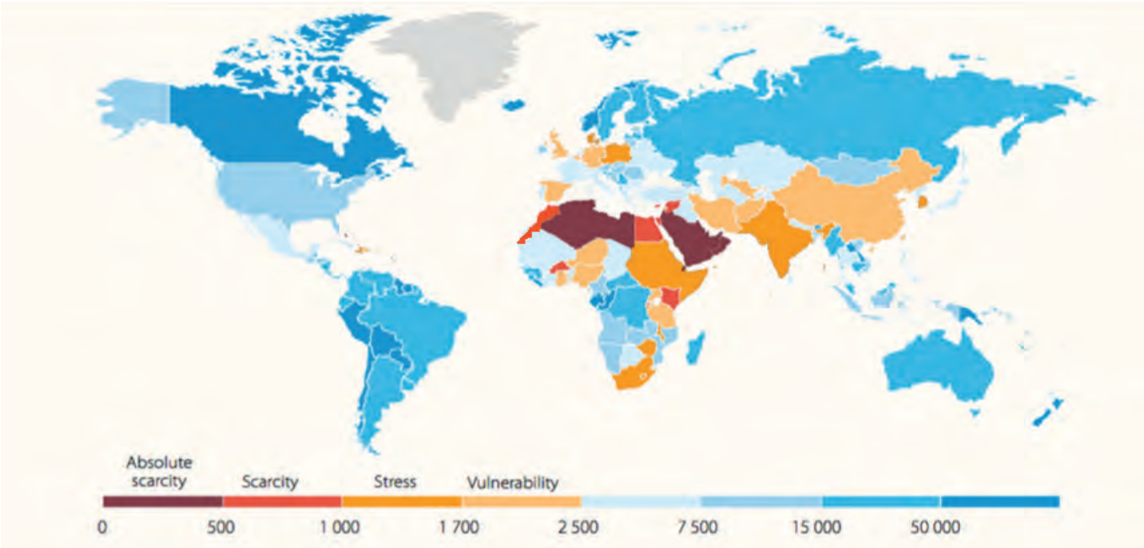


Figure 2 - *Répartition des ressources en eau renouvelables par habitant (2011)*
Source : Igor A. Shiklomanov, State Hydrological Institute (SHI, St. Petersburg) and UNESCO (Paris), 1999.

2.1.2 Ressources en eau de surface

D'après les Plans Directeurs d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE) des différents bassins du Maroc (Voir liste en Annexe 1), les apports en eau de surface se chiffrent, en année moyenne, en quelques millions de m³ pour les bassins les plus démunis tels que les bassins Sahariens (25 Mm³), les bassins de Souss Massa (625 Mm³), Ziz, Guir, Rhéris et Maïder (625 Mm³), et en milliards de m³ pour les bassins les plus favorisés, tels que les bassins de Loukkos, Tangérois, Côtiers Méditerranéens (3600 Mm³) et Sebou (5600 Mm³) (Fig. 3).

Les écoulements sont généralement dus à des crues violentes et rapides. Ainsi, ils sont enregistrés généralement au cours d'une période estimée en moyenne de 10 à 20 jours pour les bassins du Sud et de 20 à 30 jours pour les bassins du Nord et de la Moulouya. Les ressources en eau superficielle sont évaluées en année moyenne à près de 18 milliards de m³ (Tab. 1). Ces ressources en eau sont caractérisées par une forte variabilité ; les ressources assurées neuf années sur dix ou quatre années sur cinq sont largement inférieures à cette moyenne. En année sèche, les apports d'eau peuvent diminuer à moins de 30 % de la moyenne. La gestion de la répartition inégale des ressources en eau, dans le temps et dans l'espace, a imposé la construction de grands barrages réservoirs pour stocker les apports des années humides au profit de leur utilisation en années sèches. Aussi, cette gestion a imposé également la réalisation de transferts d'eau des régions excédentaires vers les régions déficitaires en eau, dans le but de favoriser un développement économique et social équilibré sur l'ensemble du territoire du pays [2].

---

1 *Projet de Plan National de l'Eau, Département de l'Eau (DRPE)*
2 *Adaptation du système eau-énergie au changement climatique : Etude nationale-Maroc : Plan Bleu, 2011*

Tableau 1 - *Ecoulement moyen d'eau de surface par bassin hydraulique*
Source : DRPE, 2016

Bassins hydrauliques	Superficie (km²)	% superficie nationale	Ecoulement moyen d'eau de surface (Mm³/an)	% écoulement
Loukkos, Tangérois et Côtiers Méditerranéens ouest, Nekkor	12 805	1,8	3 600	19,6
Sebou	40 000	5,6	5 600	30,5
Moulouya, Figuig, Kert, Isly et Kiss	74 145	10,4	1 300	7,1
Bouregreg et Chaouia	20 470	2,9	852	4,6
Oum Er Rbia et El Jadida-Safi	48 070	6,8	3300	18,0
Tensift et Ksob-Igouzoulen	24 800	3,5	1 140	6,2
Souss-Massa-Draa	126 480	17,8	1 502	8,2
Souss-Massa	27 880	3,9	626	3,4
Draa	98 600	13,9	772	4,2
Ziz, Rhéris, Guir, Bouâanane et Maider	58 841	8,3	656	3,6
Sahara	305 239	42,6	390	2,1
Total	**710 850**		**18 340**	

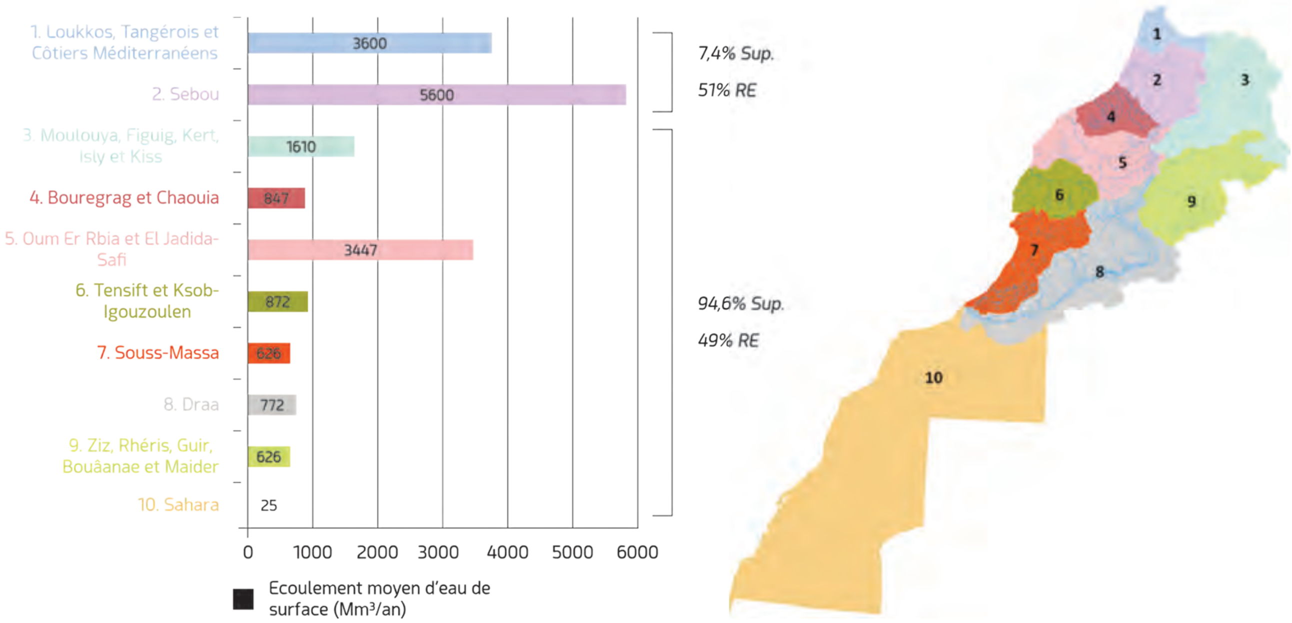


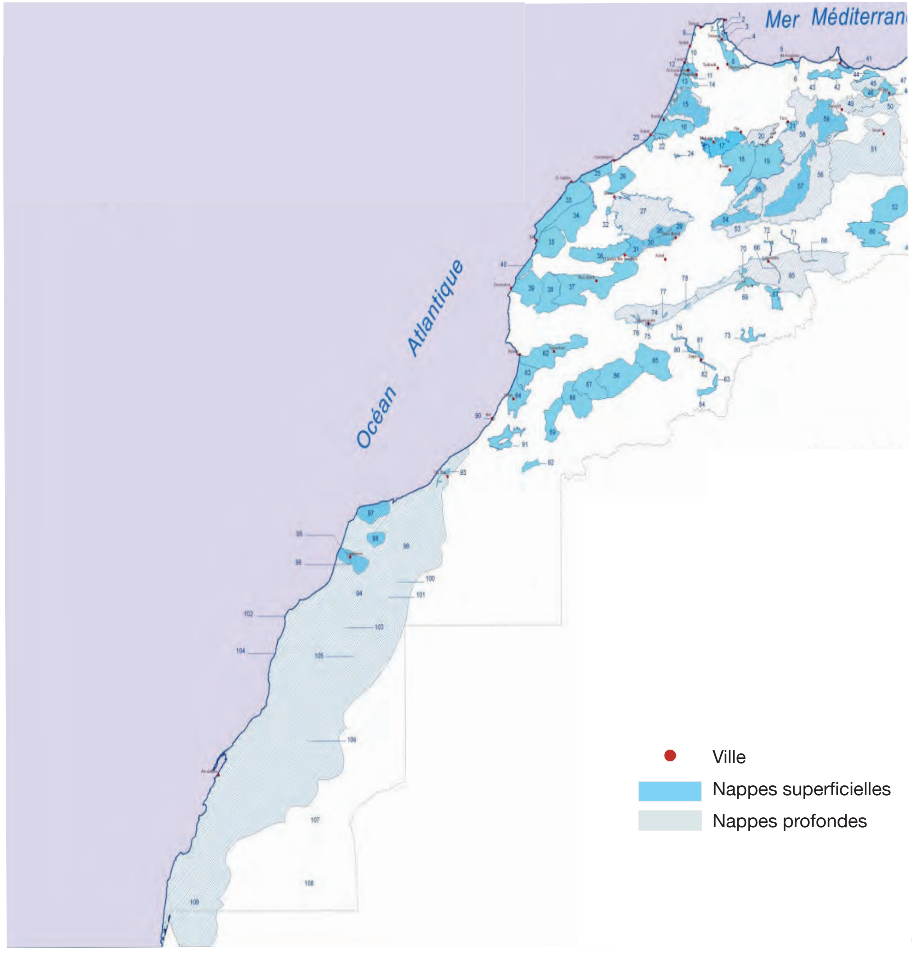
Figure 3 - *Apports d'eau par bassin hydraulique*
Source : PDAIRE des différents bassins du Maroc

2.1.3 Ressources en eau souterraine

Les ressources en eau souterraine constituent une part importante du patrimoine hydraulique national. Ces ressources, qui jouent un rôle stratégique dans l’approvisionnement en eau du pays, contribuent à l’alimentation en eau potable de la majorité des populations rurales, à l’approvisionnement de près de 30% des populations urbaines et à l’irrigation de près de 30% de la superficie irriguée.

Sur les 130 nappes aquifères, 32 sont des nappes profondes et 98 sont des nappes superficielles (Fig. 4). Les plus importants systèmes aquifères du Maroc couvrent une superficie totale de près de 80 000 km^2, soit plus de 10% du territoire national. La liste des nappes du pays est également indiquée en Fig 4.

Le Maroc dispose par ailleurs de 7 nappes frontalières avec l’Algérie, à savoir les nappes de Triffa, Angad, Jbel El Hamra, Aïn Béni Mathar, Chott Tgri-Lahouita, Figuig et Guir-Bouanane.



Nappes profondes		Nappes superficielles							
9a	Charf El Akab	1	Negro	28	Beni Amir	63	Chtouka	89	Unité de Tissint
15a	Gharb	2	Smir	29	Beni Moussa Est	64	Tiznit	90	Ifni
17a	Fès-Meknès	3	Martil-Alila	30	Nappe de Beni Moussa Ouest	66	Quaternaire d'Errachidia	91	Guelmim
20	Couloir de Fès-Taza	4	Oued Lao	31	Tessaout aval	67	Quaternaire de Tafilalt	92	Assa Zag
27a	Eocène du Tadla	5	Massif des Bokoya	32b	Khemisset Chaouia	68	Quaternaire de Boudenib	93	Tan Tan
27b	Sénonien du Tadla	6	Rhis-Nekor	33	Sahel	69	Quaternaire de Tinjdad	95	Foum El Oued
27c	Turonien du Tadla	7	Haouz du Tetouan	34	Doukkala	70	Quaternaire de Goulmima	96	Laayoune
32a	Khemisset Chaouia	8	Dorsale calcaire	35	Abda Mouissabe	71	Quaternaire de Gourrama	97	Tarfaya
39	Meskala Korimate	9b	Charf El Akab	36	Bahira	72	Quaternaire de Rich	98	Daoura
40a	Plateau d'Akermoud	10	Oued Loukkos	37	Haouz-Mejjate	73	Quaternaire du maider	99	El Haggounia
45	Beni Snassen et Beni Bou Yahi	11	Oued Agbane	38	Bou Sbaa	75	Nappe alluviale d'Ouarzazate	100	Dcheira
48	Jbel Hamra	12	Nappe du R'mel de Larache	40b	Plateau d'Akermoud	76	Nappe alluviale de Tikkirt	101	Iziq
49	Couloir Taourirt El Aioun	13	Nappe de Dradène Souière	41	Bouareg	77	Nappe alluviale de Skoura	102	Boujdour
50	Chaine des Horst	14	Nappe de Bou Agba	42	Gareb	78	Nappe alluviale de mgoun Dadès	103	Aridal
51	Aïn Beni Mathar	15b	Gharb	43	Kerte	79	Mezguita	104	Tartar
53	Haute Moulouya	17b	Fès-Meknès	44	Triffa	80	Tinzouline	105	Ashifraren
56	Moyenne Moulouya	18	Causses moyen atlasique	46	Bou Houria	81	Ternata	106	Bir Anzarane
58	Guercif	19	Moyen Atlas plissé	47	Angad	82	Fezouata	107	Aousserd
61a	Figuig	21	Taza	52	Chott Tgri Lahouita	83	Ktaoua		
65a	Sénonien d'Errachidia	22	Essehoul	54	Sillon de Midelt	84	M'hamid		
65b	Cénomano Turonien d'Errachidia	23	Témara	55	Sillon d'Itzer Erjel	85	Unité d'Akka		
65c	Infra Cénomanien d'Errachidia	24	Tanoubart	60	Tamlelt	86	Unité de Tata		
74	Ouarzazate	25	Chaouia côtière	61b	Palmeraie de Figuig et Tisserfine et El Arja	87	Unité de Foum El Hassan – Icht		
94	Sahara	26	Berrechid	62	Souss	88	Unité de Foum Zguid		

Figure 4 - *Carte des principales nappes du Maroc*
Source : DRPE, 2016

Le degré de connaissance de ces nappes aquifères varie d'une nappe à l'autre. Il peut être considéré satisfaisant pour les nappes superficielles et semi-profondes ayant fait l'objet d'études de synthèse et même de modélisation mathématique. Par contre, l'amélioration de la connaissance des nappes profondes nécessite encore la réalisation d'études et de prospections sur des dizaines d'années, en raison des caractéristiques complexes et de l'exploration coûteuse de ces aquifères.

A l'état actuel des connaissances, les ressources en eau souterraine potentielles sont estimées à près de 3,833 milliards de m³ par an dont près de 1 milliard proviendrait des retours d'eau d'irrigation (Projet de Plan National de l'Eau). Le tableau 2 et la figure 5 donnent la répartition de ces ressources, par aquifère.

Tableau 2 - *Potentiel en ressources en eau souterraine (Mm³) par bassin en 2016*
Source : DRPE,

Bassin	Superficie (km²)	Ressources renouvelables naturelles (Mm³/an)
Loukkos	12 805	180
Sebou	40 000	1125
Moulouya	74 145	450
Bou Regreg	20 470	76
Oum Erbia	48 070	560
Tensift	24 800	554
Souss-Massa-Drâa	126 480	666
Guir-Ziz-Ghériss	58 841	204
Sahara	305 239	18
Total	**710 850**	**3833**

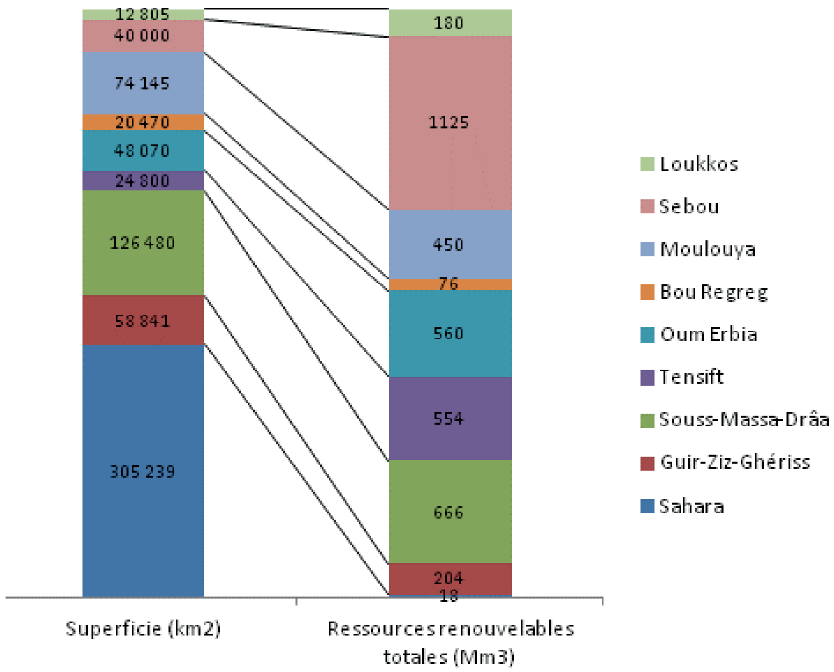


Figure 5 - *Potentiel en ressources en eau souterraine par bassin en 2016*
Source : DRPE

2.2 Potentiel en ressources en eau non conventionnelles

Les ressources en eau non conventionnelles constituent au Maroc un potentiel en eau non négligeable. Il s’agit de la réutilisation des eaux usées, de la recharge artificielle des nappes souterraines et de la production d’eau douce par dessalement d’eau de mer ou déminéralisation d’eau saumâtre. La stratégie nationale de l’eau estime le volume d’eau mobilisable en 2030, à partir des ressources en eau non conventionnelles, à près de 1 milliard de m³.

2.2.1 Potentiel en eaux usées

Globalement, le potentiel d’eaux usées est évalué en 2017 à près de 700 Mm³ et atteindra en 2040 les 1026 Mm³ dont près de 40% sont directement rejetés en mer. Le tableau ci-après synthétise ce potentiel en eau par bassin aux horizons 2030 et 2040[1] .

Tableau 3 - *Potentiel en eaux usées par bassin (en Mm³)*
Source : Mutualisation des programmes nationaux d’assainissement liquide (PNA et PNAR) et de Réutilisation des Eaux Usées. M.Intérieur 2017

Bassin	2017	2030	2040
Loukkos, Tangérois et bassins côtiers méditerranéens	89	113	131
Moulouya	49	62	71
Sebou	128	156	180
Bouregreg Chaouia	252	301	348
Oum Erbia	64	81	93
Tensift	53	57	80
Souss Massa	10	15	18
Draa Oued Noun	44	60	73
Ziz-Guir-Rhéris	6	8	9
Sahara	11	17	23
Total	**708**	**879**	**1026**

Aussi, le volume d’eau usée traitées réutilisable s’élève actuellement à 367 Mm³/an, incluant les émissaires en mer. Ce volume passera à environ 531 Mm³/an à l’horizon 2040.

2.2.2 Dessalement de l’eau de mer

Qu’il soit pour l’eau potable ou pour l’agriculture pour certaines cultures rentables, le dessalement a franchi le cap technologique qui le transforme en alternative viable. La technique de l’osmose inverse actuellement adoptée par plusieurs pays consiste à faire passer de l’eau salée à une pression de 70 bars au travers d’une membrane spécialisée pour produire une eau douce. Cette technique a sérieusement contribué à la réduction des coûts opérationnels, si bien qu’elle fut adoptée par un grand nombre de pays comme technique de pointe.

- Le dessalement est techniquement maîtrisé. Il constitue une ressource sûre, préalablement connue, et permet par conséquent une meilleure planification des investissements et projection des réalisations ;
- La réalisation des projets de dessalement peut se faire en système de BOT (Build, Operate and Transfer) ;
- La réalisation d’un projet de dessalement peut être effectuée en peu de temps (de 12 à 24 mois, études comprises).

1 *Adaptation du système eau-énergie aux changements climatiques, Plan Bleu 2011*

Encadré 1 - Partenariat Public-Privé (PPP) pour l'irrigation dans la région des Chtouka Aït Baha à partir des eaux de mer dessalées

Les enjeux socio-économiques de l'agriculture irriguée dans la région de Chtouka Aït Baha ramènent le dessalement d'eau de mer à un niveau de faisabilité compétitif.

Le projet concerne une superficie irriguée de 28 050 ha, dont 18 050 ha dans le périmètre de la Grande Hydraulique (ORMVASM) et 10 000 ha dans le périmètre de l'irrigation privée. Il touche quelques 500 agriculteurs pratiquant, pour la plupart, l'irrigation sous serres (environ 8 000 ha). Le projet vise les objectifs suivants :

- Fournir une alternative aux pompages dans une nappe fortement déprimée et souffrant d'une avancée importante du biseau salé,
- Sauvegarder des cultures à forte valeur ajoutée,
- Protéger la biodiversité au niveau de la zone et particulièrement au niveau du Parc National du Souss-Massa,
- Mettre à profit l'expérience du secteur privé dans le cadre d'un PPP et ce, en continuité du projet PPP du Guerdane.

Le projet de dessalement consiste en une prise d'eau de mer entre Tiktite et Douira. Le traitement préconisé est basé sur l'osmose inverse avec une capacité d'environ 111 000 m³/j. La puissance requise pour cette capacité est de 34 MW. L'amenée des eaux dessalées vers le périmètre nécessitera une station de relevage et une conduite d'environ 18 km. La distribution d'eau au sein du périmètre se fera au moyen d'un réseau de conduites d'environ 290 km. Le coût d'investissement est estimé à environ 2,7 Milliard de Dhs.

L'Espagne par exemple a déjà atteint le cap des 1.5 Million de m³ par jour et ses programmes sont en pleine expansion, à titre privé ou public ou en partenariat public-privé. L'expérience marocaine en production d'eau douce par dessalement ou déminéralisation est récente. Cette production reste pour l'instant limitée à l'alimentation en eau des agglomérations urbaines des provinces sahariennes : Laâyoune, Tarfaya, Smara et Boujdour. La capacité globale de production se situe déjà à près de 31 000 m³/j.

Le dessalement de l'eau de mer peut constituer la solution la plus appropriée à la situation de beaucoup de régions du Maroc pour combler l'écart entre l'offre et la demande en eau. C'est dans ce cadre que les projets d'alimentation en eau potable de la ville d'Agadir (100 000 m³/j) et l'approvisionnement en eau d'irrigation de la plaine de Chtouka (110 000 m³/j) sont en cours de lancement[1].

Cependendant,avant le lancement de tout projet de dessalement des études doivent être meneés pour démontrer que les mesures suivantes sont respectées:

- Reduction des pertes dans les reseaux de distribution de l'eau potable
- Collecte et valorisation des eaux pluviales en milieu urbain et rural
- Réutilisation des eaux usées traitées.

1 *Prévisions des besoins en eau potable en milieu urbain – ONEE Branche Eau*

2.2.3 Eaux saumâtres

Les eaux saumâtres font partie intégrante du potentiel en eaux souterraines du pays. Par voie de conséquence, elles ne sont pas considérées comme ressources nouvelles. Au Maroc, près du quart des nappes d’eau souterraines renferment, totalement ou partiellement, des eaux saumâtres. Ces nappes sont situées pour la plupart dans les régions arides et semi-arides du pays[1].

La mise en valeur des ressources en eau saumâtre a commencé depuis les années 1970. Une dizaine de petites stations de déminéralisation de l’eau saumâtre totalisant une capacité de production de plus de 525 m^3/j ont été ainsi installées dans le but de produire de l’eau potable. Cette capacité de production d’eau déminéralisée est portée actuellement à 13 670 m^3/j avec la réalisation de stations dans les villes de Tarfaya, et Tantan.

D’autres projets de déminéralisation de l’eau saumâtre pour le renforcement de l’approvisionnement en eau potable sont prévus à Dakhla et Zagora. En effet, une station de déminéralisation pour la ville de Dakhla, d’une capacité de 13 820 m^3/j, est en cours de réalisation et une station avec une capacité de 5 200 m^3/j sera mise en service à Zagora[2].

2.3 Qualité des eaux

2.3.1 Eaux de surface

Le réseau de suivi de la qualité des ressources en eau qui comporte 859 stations de suivi, couvre largement les principaux cours d’eau, retenues de barrages et nappes phréatiques. Il est dense au niveau des zones critiques et sensibles vis-à-vis des sources de pollution domestiques, industrielles et agricoles.

Pour la majorité des bassins hydrauliques, les fréquences d’analyses ont concerné généralement les deux périodes : hautes et basses eaux aussi bien pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines.

Les paramètres analysés sont les paramètres in situ, les ions majeurs, les paramètres de pollution et les paramètres bactériologiques.

L’état de la qualité des ressources en eau au Maroc durant l’année 2016/2017 a été dressé sur la base des données recueillies à partir des campagnes d’analyses réalisées sur les principaux cours d’eau, retenues de barrages et nappes d’eau souterraines.

Dans la majorité des bassins, les campagnes d’échantillonnage et d’analyses ont concerné les deux périodes : basses et hautes eaux.

La qualité des eaux de surface observée durant l’année 2016-2017 a été bonne à moyenne au niveau de 70% des stations échantillonnées. Par contre, elle a été dégradée au niveau de 30% des stations. Cette dégradation est due à une baisse d’oxygène dissous et une augmentation des matières oxydables (DBO_5, DCO).

La majorité des stations où la qualité de l’eau est dégradée, sont situées en aval des rejets. Il s’agit de :

- Bassin du Loukkos : Oueds Souani, Lihoud , Mghogha et Oued Boukhalef au niveau de la ville de Tanger;
- Bassin de la Moulouya : Oued Cherraa en aval de la STEP de Berkane, oued Isly en aval de la STEP d’Oujda, oued Tizaghrine en aval des rejets domestiques et industriels de Taourirt ;

1 *Adaptation du système eau-énergie aux changements climatiques, Plan Bleu 2011*
2 *Prévisions des besoins en eau potable en milieu urbain – ONEE Branche Eau*

- Bassin du Sebou : Oued Rdom en aval des rejets de Meknès, Oued Sebou à Dar El Arsa en aval de Fès et Oued Tifelt en aval des rejets de Tifelt ;
- Bassin du Bouregreg et de la chaouia : Oued Merzeg en aval de la STEP de Berrechid , Oued Tighza en aval de la STEP de M'rirt , Oued Machraa en aval de Rommani, Oued Yekkem aval, et Oued Boumoussa en aval de la zone Industrielle de Settat ;
- Bassin du l'Oum Er Rbia : Oued Felfel en aval de Sidi Bennour et Oued Bouchane en aval de Benguerir ;
- Bassin du Tensift : Oued Tensift en aval de Marrakech particulièrement en été et les cours d'eau en aval des rejets d'Amizmiz , Ait Ourir et Sidi Rahal .

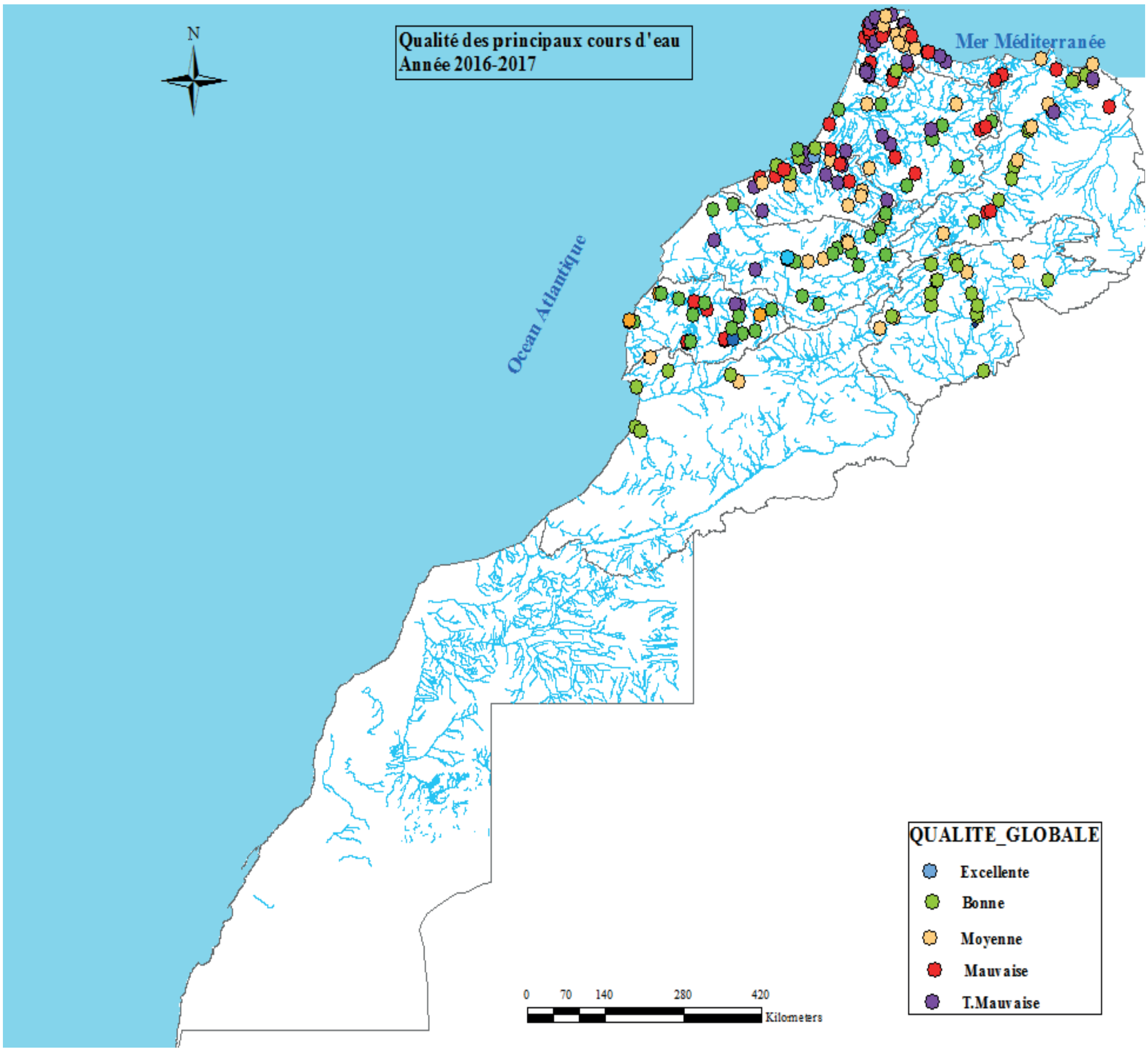


Figure 6 - *Qualité globale des principaux cours d'eau à l'échelle nationale*
Source : DRPE

Pour les retenues de barrage, la qualité des eaux de l'ensemble des retenues a été excellente à bonne à l'exception des retenues de Kreima, Aride et Moulay Youssef situées respectivement au niveau des bassins hydrauliques du Bouregreg et Oum Er Rbia. La dégradation de la qualité des eaux de ces retenues est due essentiellement aux teneurs en phosphore.

Le tableau ci-après récapitule les principales retenues de barrages du Royaume et leur qualité globale des eaux.

Tableau 4 : *Repartition des principales stations de suivi de la qualite des eaux des retenues de barrages par niveau de qualite*

Source : DRPE

Bassin Hydraulique	Station (Barrage)	Q.Globale
Loukkos	Smir - My Bouchta - El Hachef - Ibn Batouta - Tanger MED - Oued El Makhazine - de garde	**Excellente**
Moulouya	Ansegmir	
Oum Er Rbia	Sidi Maachou	
Sebou	El Wahda - Asfalou - Bab Louta	
Souss	Abdelmoumen	
Tensift	Yacoub El Mansour	
Ziz Guir Rhéris	Hassan Addakhil - Bouanane	
Bouregreg	SMBA - Himmer - Tamesna - Oued Melleh	**Bonne**
Loukkos	Nakhla- My Hassan Ben Mehdi	
Moulouya	Hassan II - oued Za - Mechraa Hommadi - Mohamed v - Arabat	
Oum Er Rbia	Douarate - Bin El Ouidane - Sidi Driss - El Massira	
Sebou	Idrriss 1er - sahla - El Kansera - Allal El Fassi	
Souss	Youssef Ben Tachfine - Aoulouz Imi Lkheng El Moukhtar Essoussi	
Tensift	Lalla Takarkoust - Igouzoulen - Zerrar - Taskourte	
Ziz Guir Rhéris	Akerouz - Barrage Boudnib	
Sakia Lhamra et Oued Eddahab	Sakia Lhamra	
Bouregreg	Hassar- Zamrine	**Moyenne**
Oum Er-Rbia	Hassan 1er	
Sebou	de garde - Bouhouda	
Ziz Guir Rhéris	Boutaaricht - Achbaro	
Bouregreg	Aride - Kreima	**Mauvaise**
Loukkos	A. Khattabi	
Oum Er Rbia	Mly Youssef	

En plus du suivi de la qualité physicochimique et bactériologique, le bassin de Sebou a fait l'objet, entre 2009 et 2011, d'une évaluation et d'un suivi de l'état écologique de ses cours d'eau. Ce suivi, réalisé dans le cadre d'une coopération technique entre l'ABH-Sebou et le World Wildlife Fund for Nature (WWF), porte sur la détermination de la qualité biologique de l'eau à l'aide de méthodes basées sur l'IBD et l'IBG-RCS, indicateurs de suivi écologique des eaux, adaptés au contexte marocain. Il s'agit d'une approche fondée sur l'analyse des peuplements de macro-invertébrés qui permet de mesurer la richesse et la diversité écologique des eaux, mais aussi la présence ou non de certains organismes choisis comme indicateurs de différents degrés de pollution d'une rivière. Les résultats ont montré que le bassin du Sebou a été crédité d'eaux de qualité moyenne à bonne, en 2011. Le suivi a montré « une amélioration de la qualité physicochimique des eaux en 2011 par rapport à celle de 2007, qui atteste positivement les efforts fournis dans le cadre du programme de dépollution du bassin du Sebou »[1].

Ces méthodes biologiques qualifiées plus « intégratrices » permettent une appréciation générale du degré d'altération des écosystèmes aquatiques et méritent d'être généralisées à l'ensemble des bassins hydrauliques du pays.

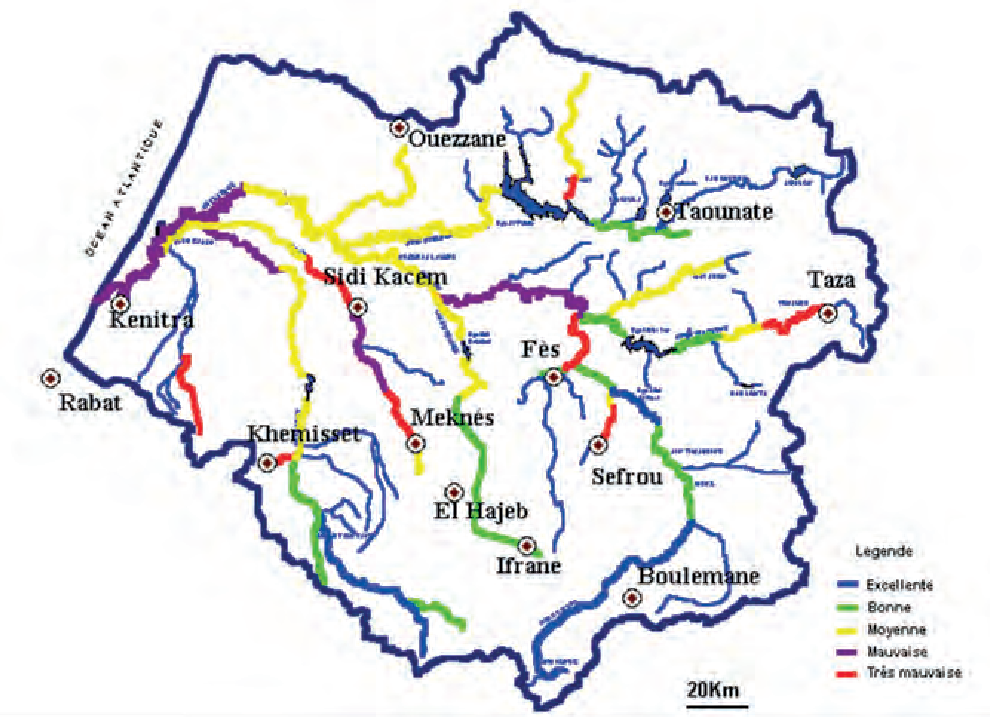


Figure 7 - Qualité de l'eau dans le bassin du Sebou, avant la mise en service des stations d'épuration, année 2007. Source : DRPE

1 *Typologie des eaux de surface du bassin du Sebou par multi-approches : corrélation entre indice biologique global des réseaux de contrôle et de surveillance (IBG-RCS) et l'approche physicochimique et microbiologique, Afrique SCIENCE 09(2) (2013) 35 – 49*

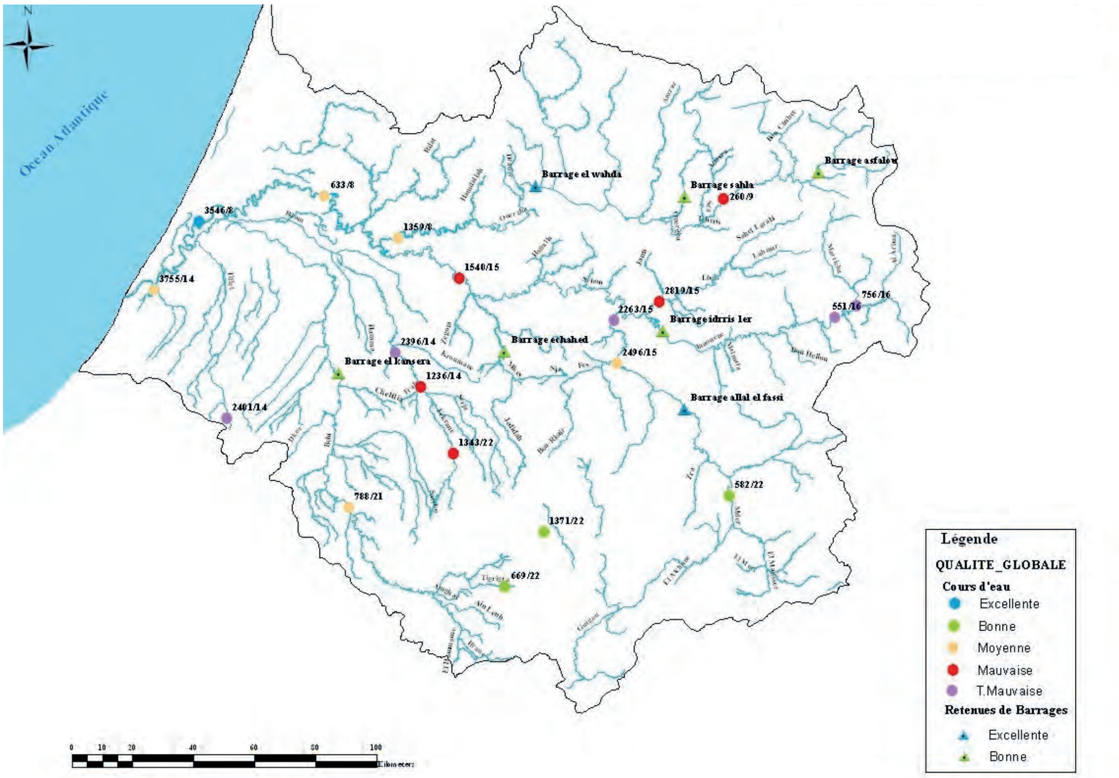


Figure 8 - Qualité des eaux de surface dans le bassin du Sebou après la mise en service des stations d’épuration, Août 2015

Source : DRPE

Encadré 2 : **Projet de dépollution de l’oued Sebou**

Source : AFD

L’oued Sebou est l’un des oueds les plus pollués du Maroc, principalement du fait du rejet sans traitement des effluents domestiques et industriels de l’agglomération de Fès dans le milieu naturel. La Régie des eaux, avec l’aide financière de l’AFD, met en œuvre un projet de dépollution de l’oued Sebou. Ce projet comprend la réalisation d’une station d’épuration par boues activées de 1,2 million équivalent-habitant et la mise en œuvre, en amont, d’un programme de dépollution industrielle qui concerne de multiples secteurs (huileries, tanneries, brasseries, usines textiles, etc.). Le projet vise, par ailleurs, dans le cadre du protocole de Kyoto, à réduire les émissions de gaz à effet de serre en valorisant le biogaz issu de la digestion des boues de la station .

2.3.2 Eaux souterraines

En ce qui concerne les eaux souterraines, durant l'année hydrologique 2016-2017, 54% des stations de suivi de la qualité des eaux échantillonnées ont été de qualité bonne à moyenne, contre 46% de qualité dégradée. Cette dégradation est due à une minéralisation des eaux de certaines nappes en raison de la nature des terrains géologiques et/ou à des teneurs importantes en nitrates qui atteignent les 200 mg/l. Les nappes dont la qualité de l'eau est dégradée par des teneurs élevées en nitrates sont:

- Bassin du Loukkos : la nappe de Rmel par endroit ;
- Bassin de la Moulouya : les nappes de Triffa et des Angads ;
- Bassin du Sebou : les nappes de Fés-Méknès, Mnasra et Maâmora ;
- Bassin du Bouregreg et de chaouia : les nappes de Témara et Chaouia ;
- Bassin de l'Oum Er Rbiâ : la nappe des Doukkala ;
- Bassin du Souss-Massa : la nappe de Chtouka.

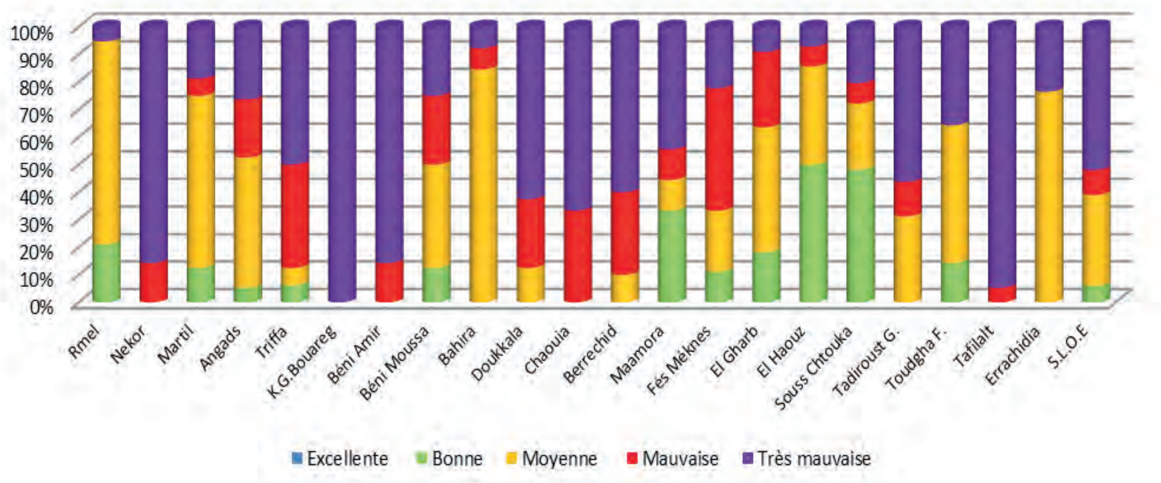


Figure 9 - *Qualité globale des principales nappes d'eau souterraines (Année 2016/2017)*
Source : DRPE

Le tableau ci-après donne une classification des principales nappes phréatiques selon la qualité globale des eaux

Tableau 5 *: Répartition des principales nappes d'eau souterraine par niveau de qualité*
Source : DRPE

Bassin Hydraulique	Nappe	Qualité globale
Loukkos	Charf El Akab	Bonne à Moyenne
	Azla	
	Emsa	
	Fnidek	
	Negro	
	Rmel de Larache	
Moulouya	Guercif	
	Haute Moulouya	
	Aïn Beni Mathar	
	Angad	
	Bou Houria	
Souss Massa	Souss -Chtouka	
Sebou	Prérif	
	Moyen Atlas	
	Maamora	
	El Gharb	
Tensift	Bahira	
	El Haouz	
Ziz Guir Rhéris	Boudnib	
	Errachidia	
	Guir	
	Maidre	
	Alnif	
	Bni Tadjit	
	Gourrama	
	Imilchil	
Oum Er Rbiâ	Beni Moussa	
Moulouya	Angad (par endroit)	Mauvaise à très mauvaise
	Kerte Gareb Bou Areg	
	Triffa	
Souss Massa	Chtouka (par endroit)	
Oum Er Rbiâ	Beni Amir	
Sebou	Maamora (par endroit)	
	Fès-Meknès (par endroit)	
	El Gharb (par endroit)	
Bouregreg Chaouia	Berrechid	
	Chaouia	
Ziz Guir Rhéris	Tafilalet	

Les programmes de lutte contre la pollution en cours de réalisations et programmées, permettrons sans doute à l'avenir l'amélioration de la qualité de l'eau.

En effet, on notera la mise en place de nouvelles STEP pour les agglomérations urbaines et rurales, et ce dans le cadre de la mise en œuvre du projet de Mutualisation des programmes nationaux d'assainissement liquide (PNA et PNAR) et de Réutilisation des Eaux Usées. Ainsi que dans le cadre de la poursuite du programme de dépollution industrielle lancée en 2011.

Encadré 3 : Mécanisme Volontaire de Dépollution Industrielle (MVDIH)

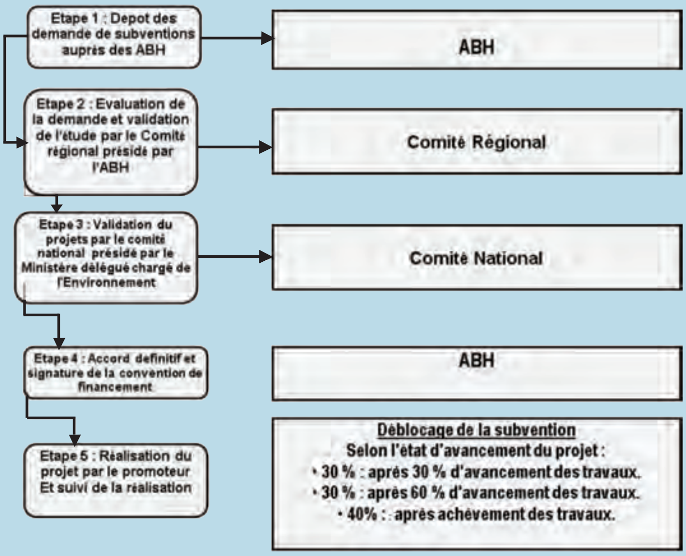
Source : Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'énergie, des mines et du développement durable, chargée du développement durable

« Contexte : Dans le cadre de la continuité de la mise à niveau environnementale des entreprises marocaines et afin d'assurer la continuité de l'incitation à la dépollution industrielle, le Maroc a mis en place depuis 2011, un mécanisme réservé à la dépollution industrielle hydrique, dans le cadre du Programme d'Appui au PNA financé par un don de l'Union Européenne et géré par des comités régionaux présidés par les ABH et par un comité national présidé par le département ministériel chargé de l'Environnement.

OBJECTIFS :

- *Assurer la continuité de l'incitation à la dépollution industrielle ;*
- *Mise à niveau environnementale des entreprises marocaines ;*
- *Financement des projets liés à la pollution hydrique ;*
- *Réduire les impacts négatifs engendrés par les industries au niveau des bassins hydrauliques ;*
- *Améliorer la qualité des eaux au niveau des bassins hydrauliques.*

MODE OPERATOIRE



FINANCEMENT :

Projet en aval (Traitement des rejets liquides) :

Don : 40 % ;

Fonds Propres : 60%.

Projet intégré (Economie de ressources et changement de procédé) :

Don : 20 % ;

Fonds Propres : 80%.

Montant de la subvention :

Maximum 5 millions de dirhams pour les projets individuels.

Maximum 10 millions de dirhams pour les projets collectifs ».



3. AMENAGEMENT ET UTILISATION DE L'EAU

3. AMENAGEMENT ET UTILISATION DE L'EAU

Les efforts déployés en matière d'aménagement et d'utilisation des ressources en eau ont permis d'assurer, dans de bonnes conditions, les besoins en eau du pays, et de contribuer à son développement économique et social. Les principales réalisations sont résumées dans ce qui suit.

3.1 Infrastructure solide de mobilisation de l'eau

Depuis les années 1960, le Maroc a adopté une politique pertinente de développement des ressources en eau, axée sur la construction de barrages, ce qui a permis de sécuriser l'alimentation en eau potable de toutes les villes du Royaume et de développer près de 1 400 000 ha de terrains irrigués dont près de 700 000 ha intégrés dans les grands périmètres irrigués.

Cette politique de l'offre permet de disposer actuellement d'un patrimoine de 139 grands barrages totalisant une capacité de stockage évaluée à 17.6 milliards de m³.

Le potentiel additionnel des eaux de surface pouvant être mobilisé par les 12 autres barrages en cours de construction, dont la capacité totale est d'environ 3.04 milliards de m³, est de près de 600 millions de m³ par an.

La réalisation projetée de 38 grands barrages, programmés dans le cadre des PDAIRE, pour une capacité totale d'environ 4.3 milliards de m³, permettra de mobiliser un volume additionnel de près de 1 milliards de m³ par an à l'horizon 2030.

Outre les grands barrages, une centaine de petits barrages et lacs collinaires a été réalisée et une vingtaine est en cours de réalisation, visant la satisfaction des besoins locaux en eau potable, pour l'irrigation et l'abreuvement du cheptel. La capacité totale de ces petits barrages est évaluée à près de 100 Mm³. L'évolution du nombre et de la capacité de stockage des grands barrages, depuis 1967, est illustrée par le graphique suivant.

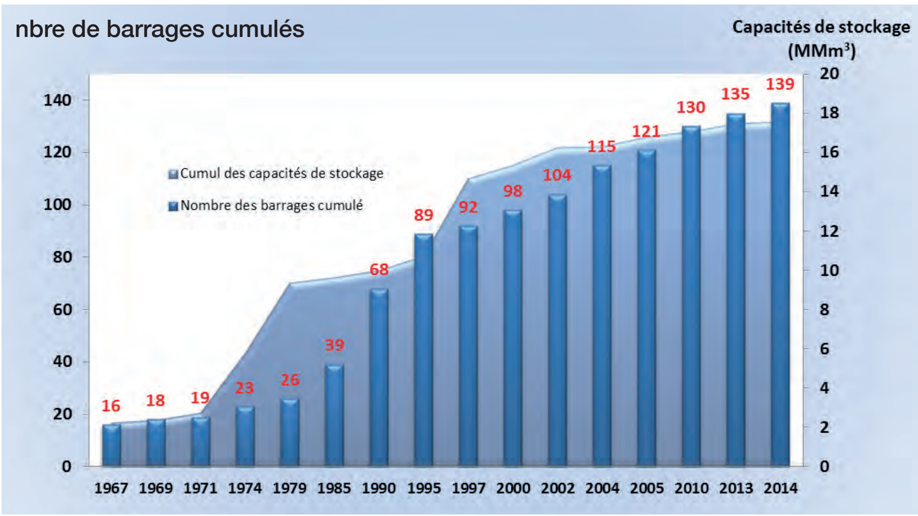


Figure 10 - *Evolution des capacités de stockage*

Source : DRPE



Photo 1 - Barrage Lalla Takerkoust
Source : RESING



Photo 2 - Barrage Al Massira
Source : ABHOER

Les bénéfices apportés par cette infrastructure à l'économie nationale sont significatifs (Tab. 6). Ils peuvent être appréciés à travers le rôle stratégique de la contribution des secteurs associés aux barrages, à la sécurité hydrique et alimentaire du pays, à l'évolution des revenus des agriculteurs, à l'emploi, au désenclavement et à l'accès aux infrastructures (eau potable, électricité, etc.).

Tableau 6 - *Retombées économiques de la gestion des ressources en eau*
Source : DRPE

Energie hydroélectrique	Puissance installée (MW)		1729
	Production hydroélectrique moyenne (GWH/an)		1200
Développement agricole	Superficie équipée (ha)		1 500 000
	Développement de l'agro-industrie	Capacité des sucreries (Tonnes)	600000
		Capacités laitières (Millions de litres)	500
		Capacités des conserveries (Tonnes)	260000
Accès à l'eau potable	Milieu urbain (%)		100
	Milieu rural (%)		94
	Contribution des barrages à l'AEP	Part de la population totale (%)	33
		Part de la population urbaine (%)	65
PIBA (Milliards de dirham courant)			156
PIB (Milliards de dirham courant)			1072

3.2 Progrès décisifs dans le secteur de l'eau potable

3.2.1 Une production d'eau potable sécurisée

La production d'eau potable, une responsabilité quasi exclusive de l'ONEE-Branche Eau est passée de 240 Mm^3 en 1970 à près d'1 milliard de m^3 en 2014. Elle permet un approvisionnement constant et régulier des réseaux de distribution (Fig. 11).

Le taux d'accès à l'eau potable atteint à ce jour 100% en milieu urbain, pour une population urbaine de prés de 20,5 millions d'habitants (RGPH 2014), avec un taux de branchement individuel de 95% en 2014, en progression constante grâce aux programmes d'aide aux branchements dits «branchements sociaux». La dotation en eau potable pour la population urbaine se situe en moyenne entre 70 et 120 litres/habitant/jour. Pour la population rurale (prés 13,5 millions d'habitants, RGPH 2014), cette dotation se situe en moyenne entre 40 et 60 litres/habitant/jour.

Les clients urbains des distributeurs d'eau (ONEE-Branche Eau, régies, concessions) bénéficient d'un niveau de service de qualité : approvisionnement 24h/24, et une eau répondant aux normes internationales de potabilité fixées par l'OMS.

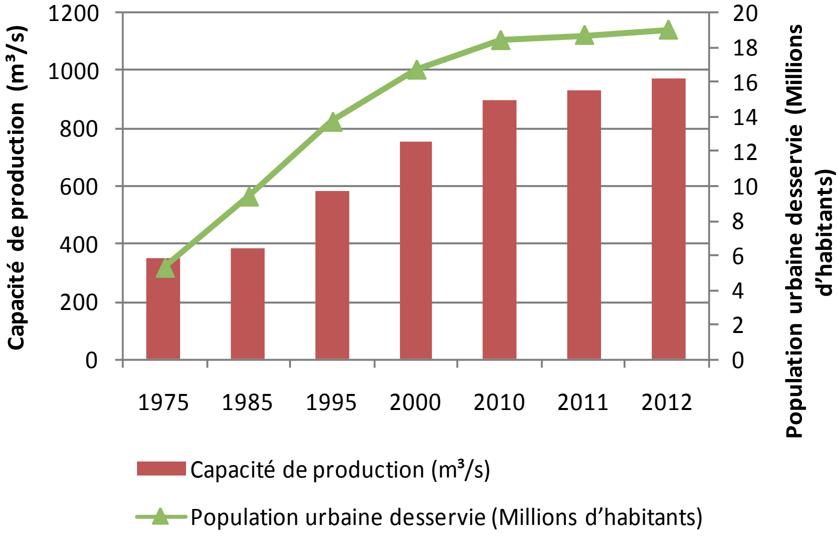


Figure 11 - *Capacité de production et population desservie en eau potable*
Source : DRPE

3.2.2 Des progrès remarquables en matière de desserte en eau potable rurale

Les réalisations du programme d'alimentation groupé d'eau potable en milieu rural (PAGER), lancé en 1995, ont permis d'augmenter le taux d'accès à l'eau potable, qui n'excédait pas les 14% en 1994, 40% en 2000, 61% en 2004, 77% en 2006 et 94,5% en 2016. Ce taux varie, selon les provinces, de 63% à 100%[1] (Fig. 12).

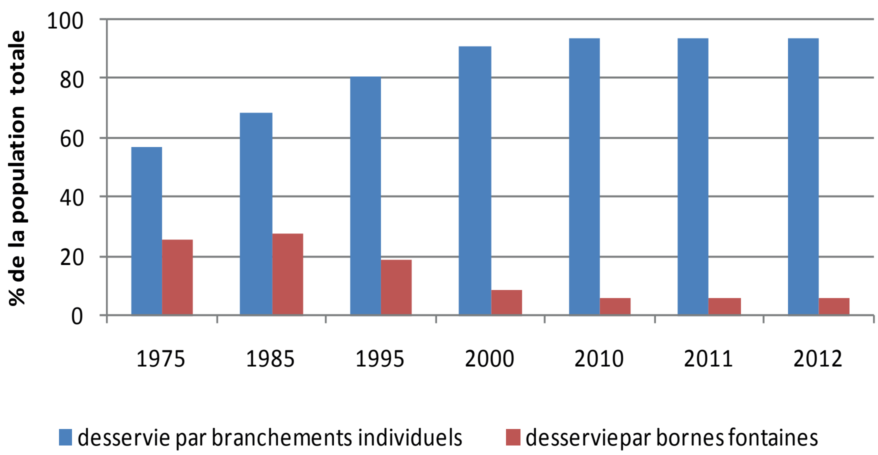


Figure 12 - *Desserte en eau potable en milieu rural*
Source : DRPE

1 *Prévisions des besoins en eau potable en milieu urbain – ONEE-Branche eau*

3.3 Progrès remarquables dans le domaine de l'assainissement et l'épuration des eaux

3.3.1 Milieu urbain

Jusqu'en 2005, le secteur de l'assainissement au Maroc a accusé un retard considérable découlant d'une faible priorité accordée aux enjeux de la gestion des eaux usées et aux contraintes de ses opérateurs.

Dans le cadre de la réalisation de l'Objectif du Millénaire pour le Développement (OMD) relatif à l'assainissement, le Maroc a élaboré, en 2005, un Programme National d'Assainissement Liquide et de Traitement des Eaux Usées[1]. Ce programme a pour objet la mise à niveau du secteur de l'assainissement à l'horizon 2020, pour atteindre un taux de raccordement à l'assainissement collectif urbain de 80%, et la diminution d'au moins 60% des charges polluantes urbaines rejetées dans le milieu naturel.

D'un coût global de l'ordre de 43 milliards de dirhams, ce programme concerne près de 330 villes et centres urbains, abritant une population de près de 10 millions d'habitants.

Depuis son lancement, un saut quantitatif important a été réalisé en termes de nombre de projets d'assainissement/épuration des eaux usées lancés, et de volume des investissements consacrés au secteur. Ainsi, la volonté politique de l'Etat s'est concrétisée avec un accroissement des ressources financières allouées au PNA dans le cadre des lois de finances. Par ailleurs, des partenaires donateurs ont montré leur grand intérêt pour le programme et ont consenti des aides et financements substantiels pour son lancement.

En 2017, près de 211 centres ont bénéficié de ce programme. La région de l'Oriental compte le plus grand nombre de centre ayant bénéficié du programme soit 33 centres, suivi de la région du Grand Casablanca-Settal avec 31. Au niveau de la région Fés-Meknes 20 centres ont bénéficié du PNA.

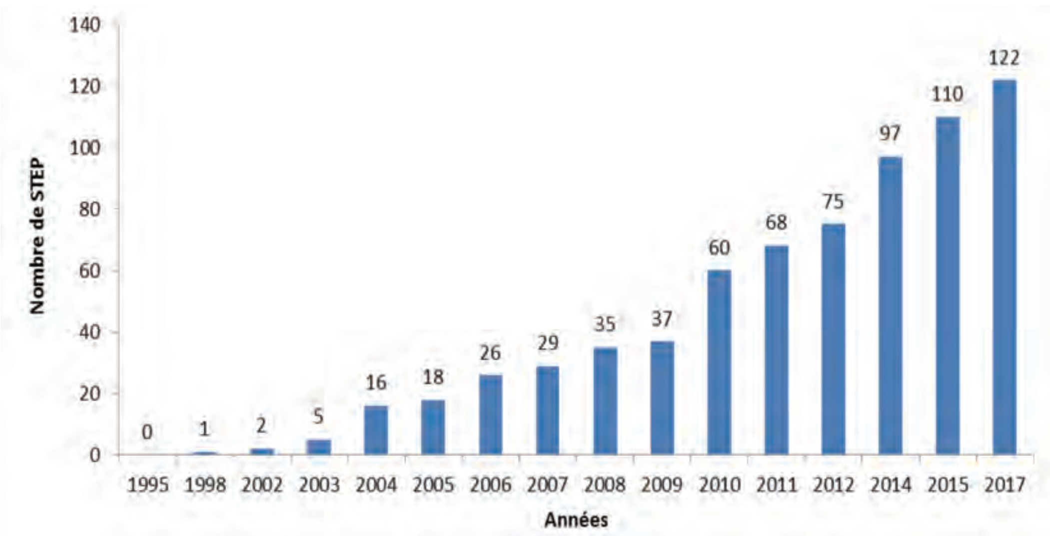


Figure 13 - Evolution du nombre de STEP entre 1995 et 2017
Source : Mutualisation des programmes nationaux d'assainissement liquide (PNA et PNAR) et de Réutilisation des Eaux Usées. (M.Intérieur 2017)

1 *Etude des schémas de transfert d'eau des bassins Loukkos, Laou, Sebou vers le Sud, et Programme National d'Assainissement Liquide et d'Epuration des Eaux Usées.*

En 2017, le Maroc compte 122 stations en service, 36 en cours de réalisation et 39 stations projetées. Le volume épuré par les 122 stations réalisées dans le cadre du PNA s'élève à 409 Mm^3/ anet ateindra les 609 Mm3/an à l'horizon 2040.

Les indicateurs de performances du PNA sont comme suit :

- un taux de raccordement au réseau d'assainissement liquide estimé à 75% en 2017 comparativement à 70% en 2006 ;

- Le taux d'épuration des eaux usées de 48 % en 2017 comparativement à 7% en 2006.

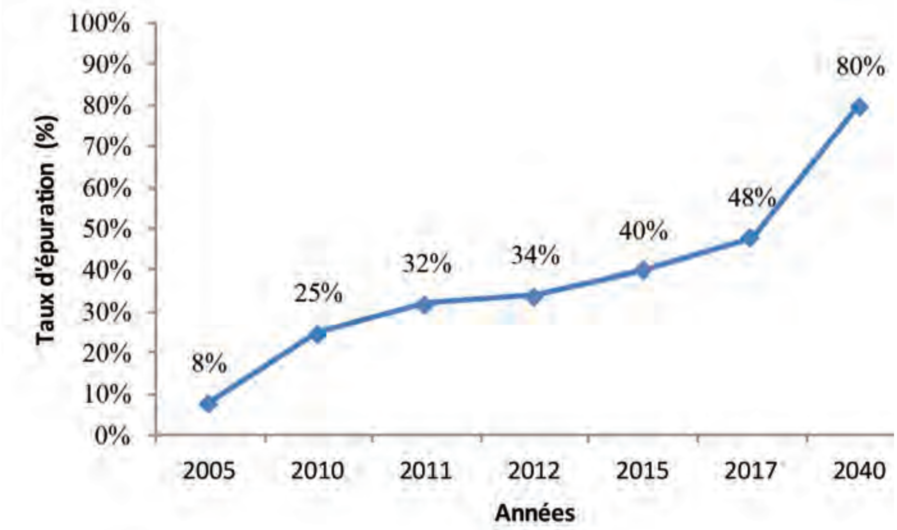


Figure 14 - *Evolution du taux d'épuration à l'horizon 2040*
Source : Mutualisation des programmes nationaux d'assainissement liquide (PNA et PNAR) et de Réutilisation des Eaux Usées. (M.Intérieur 2017)

A ces réalisations il faut ajouter, les efforts déployés par les concessionnaires au niveau des villes de Casablanca, Rabat, Temara, Salé, Tanger, Larache et Tétouan.

Les impacts de ces réalisations peuvent être résumés de la manière suivante :

- Une dépollution du littoral méditerranéen et atlantique puisque la quasi-totalité des rejets des centres urbains et des villes, déversés dans la mer Méditerranée et l'océan Atlantique, sont préalablement traités.

- La qualité des cours d'eau est en constante amélioration. Durant l'année hydrologique 2016-2017, la qualité des cours d'eau a été globalement excellente, bonne à moyenne pour 70 % des stations échantillonnées.

- Le dégagement d'un potentiel en eau usée traitée réutilisable dans différents secteur : irrigation agricole, irrigation des espaces verts et golfs, industrie et recharge de nappe.

En effet, actuellemnt le projet de mutualisation du Plan National d'assainissement liquide (PNA et PNAR) et de Réutilisation des Eaux Usées épurées, prévoit un volume réutilisable de l'ordre de 367 Mm3/an, incluant les émissaires en mer. Ce volume passera à environ 531 Mm3/an à l'horizon 2040.

Encadré 4 :

- **Réutilisation des eaux usées épurées**

Durant les dernières années, la réutilisation des eaux usées épurées s'est développée autour de certaines agglomérations récemment dotées de réseaux d'assainissement. Elle est encouragée par la disponibilité de quantités d'eau importantes, avec des débits réguliers, et facilement utilisables et un besoin en eau qui croit avec le développement socio-économique du pays.

Ainsi, la réutilisation des eaux usées épurées (REUE) en irrigation a fait l'objet d'un suivi sur plusieurs sites pilotes, pour tester l'efficacité des différents modes d'épuration des eaux usées.

Par ailleurs, la réutilisation des eaux usées organisée et contrôlée reste cependant très limitée. En 2017, 18 projets de réutilisation ont été réalisés à l'échelle nationale pour différents usages avec un volume d'environ 37 Mm3/an soit 9% des eaux usées brutes. Par ailleurs, 15 projets de réutilisation des eaux usées épurées sont en cours de réalisation, dont 6 projets dans le cadre de convention de partenariat entre le Département de l'Eau et les différents partenaires concernés.

Mis à part ces projets autonomes de réutilisation (zones touristiques, hôtels, terrains de golf et ceinture verte), aucun projet de réutilisation en agriculture à grande échelle n'est actuellement mis en service. Toutefois, le Département de l'Eau a signé en 2016 une convention de partenariat pour la réalisation du projet de réutilisation des eaux usées épurées de la STEP d'Oujda pour l'irrigation d'environ 1500 ha à des fins agricoles, pour un montant de 260 MDhs. Ce projet est considéré comme le premier projet d'envergure, de réutilisation des eaux usées épurées en agriculture.

- **Réutilisation des eaux usées épurées dans l'arrosage des golfs : cas de Marrakech**

Au lancement des grands projets de golfs à Marrakech, une dérogation a été accordée aux promoteurs pour arroser les golfs à partir de la nappe et des eaux du barrage. Avec l'accroissement du nombre des projets de golfs, il a été décidé la création d'une STEP et l'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage des golfs.

La STEP fut construite dans le cadre d'un Partenariat Public Privé liant l'Etat, la RADEEMA (Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Electricité de Marrakech) et les promoteurs de golfs. La dotation en eau de chaque golf ainsi que les conditions d'approvisionnement et de contribution financière sont régis par une convention passée entre la RADEEMA et les promoteurs.

La station d'épuration traite la quasi-totalité des eaux résiduaires urbaines de la ville de Marrakech et offre des ressources en eau non conventionnelles (eaux usées épurées) d'une capacité de l'ordre de 33 Mm^3/an. L'eau traitée est stockée dans un bassin d'une capacité de 9.000 m^3, avant de passer dans le circuit du réseau de distribution des eaux traitées, qui s'étend sur un linéaire de 80 km de conduites. Ce réseau permettrait de couvrir les besoins en eau d'irrigation des parcours de 19 golfs ; les besoins théoriques sont estimés entre 1 à 1,2 Mm^3/an/golf.

Actuellement, 8 golfs bénéficient de la réutilisation des eaux usées épurées à Marrakech pour un volume total de 5.86 M Mm3/an.Ce volume se verra augmenter avec la mise en œuvre des projets de réutilisation des eaux usées épurées des complexes touristiques Amelkis I et II et dont la convention de partenariat a été signée en 2018, et elle prévoit la réutilisation d'un volume 1 Mm3/an au minimum.



Photo 3 - *Vue aérienne de la STEP de Marrakech*

Source : Présentation de la RADEEMA, 2012

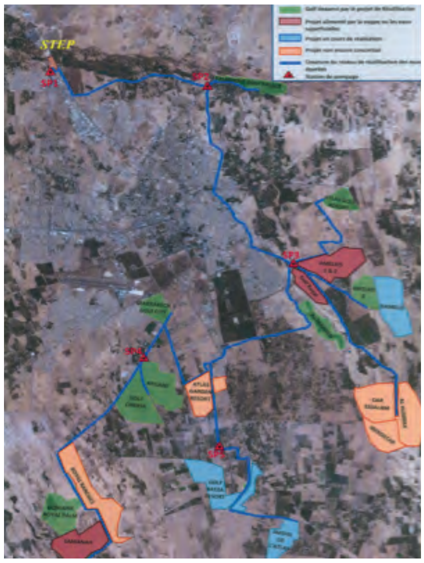


Photo 4 - *Réseau de distribution des eaux traitées et des golfs concernés*

Source : RADEEMA, 2014

3.3.2 Milieu rural : début de rattrapage du retard en matière d'assainissement

Le service d'assainissement liquide en milieu rural accuse toujours un retard considérable. Le taux de raccordement au réseau d'assainissement liquide ne dépassant pas 10% et le taux de dépollution des eaux usées ne dépassant pas 3%.

Près de 34 000 douars, totalisant une population de 13,5 millions d'habitants, sont dépourvus de système d'assainissement adéquat. Cette situation a un impact négatif sur la santé, sur les ressources en eau et sur l'environnement.

Le Programme National d'Assainissement Liquide en milieu Rural (PNAR) a été lancé par le Gouvernement pour mettre à niveau ce secteur à l'horizon 2040. Les principaux objectifs de ce programme peuvent être résumés comme suit :

- éradication de la défécation dans la nature en 2035 ;
- taux d'équipement adéquat des ménages ruraux de 100 % en 2040 ;
- taux de dépollution de 50 % en 2040.

Le PNAR consiste en la réalisation de projets d'assainissement liquide assurant la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées, en fonction de la structure des centres et douars (taille, densité, etc.). Les composantes sont les suivantes :

- système collectif pour les chefs-lieux de communes et les douars de plus de 1500 habitants (2270 centres et douars, pour une population de 4,8 millions d'habitants) ;
- système semi-collectif pour les douars de 500 à 1500 habitants ;
- système individuel pour les douars de moins de 500 habitants.

Afin de faciliter la prise de décision pour le choix du système adapté à chaque centre ou douar, des guides techniques seront établis et mis à la disposition des communes rurales.

Le coût global du PNAR à l'horizon 2040 est estimé à 43 milliards de dirhams, l'Etat contribuant à hauteur de 67%, les bénéficiaires à 20% et les gestionnaires à 13%.

La première tranche, dont la réalisation est programmée sur la période 2016-2030, concerne les centres chefs-lieux des communes et 50% des douars de plus de 1500 habitants. Le coût global de cette première tranche avoisine les 13,7 milliards de dirhams.

En vue d'assurer un suivi régulier du PNAR, les dispositions suivantes ont été mises en place.

a) Création de deux comités de suivi de la réalisation du PNAR

- Un comité de pilotage national : présidé par le Ministère de l'Intérieur (DEA/DGCL) et regroupant les différents départements ministériels agissant dans le secteur de l'assainissement liquide (Ministère de l'Économie et des Finances, Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts, du Développement Rural et des Eaux et Forêts, Ministère de la Santé, Ministère de l'Equipement, du Transport de la Logistique et de l'Eau, Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'énergie, des mines et du développement durable, chargée du développement durable et les opérateurs). Ce comité se chargera de la définition du plan de financement et du suivi de l'avancement du PNAR, et de l'évaluation des indicateurs de performances ;

- Un comité de suivi local : ce comité est présidé par le Gouverneur de la Province et représente le chef de file au niveau local. il est composé des principaux services déconcentrés concernées est responsable de la programmation, de l'exécution et de la réalisation des projets au niveau des communes rurales.

b) Création d'une structure administrative rattachée au Gouverneur

Cette structure assurera la tâche de maîtrise d'ouvrage des projets et sera dotée des outils techniques et financiers lui permettant d'assurer sa mission.

c) Développement d'une contractualisation entre acteurs concernés

- Etablissement des conventions annuelles entre les différents partenaires, relatives au programme d'investissement annuel, aux modalités de financement et de suivi d'exécution des projets ;

- Etablissement des conventions entre les provinces, les communes et les gestionnaires de service, définissant les modalités pratiques de mise en œuvre des projets et d'assistance technique.

d) Dispositions techniques

- Etablissement d'un guide pour le choix du mode de gestion de l'assainissement collectif en milieu rural ;

- Mise en place d'assistance technique à la maitrise d'ouvrage, à la disposition des commissions provinciales, afin de réaliser les études techniques des projets, superviser les travaux et mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation ;

- Renforcement des compétences et capacités techniques des gestionnaires ;

- Instauration d'un système de recouvrement des coûts nécessaires pour garantir la pérennité du service d'assainissement liquide ;

- Définition des modalités d'exploitation du service d'assainissement liquide au niveau des communes rurales.

Encadré 5 : Création d'opportunités d'emploi dans le secteur de l'assainissement rural au Maroc - Projet CESAR

Source : GIZ, Cluster eau

Il s'agit d'une initiative spéciale du Ministère Allemand de la coopération économique et du développement (BMZ) qui a pour objectif d'éradiquer la défécation dans la nature d'ici 2035, d'atteindre des taux adéquat d'équipement des ménages ruraux, en matière d'assainissement, de 100 % en 2040, et d'atteindre un taux de dépollution de 50 % en 2040.

Ce projet, qui bénéficie d'un budget de 4,5 millions d'euros, vise en particulier les institutions publiques, les chercheurs d'emploi, les entreprises et les associations/ONG. Ses champs d'intervention sont les suivants :

- *Formation ;*
- *Amélioration de la qualification professionnelle des femmes et des hommes à la recherche d'emploi ; jeunes, ouvriers, techniciens et ingénieurs ;*
- *Etablissement de centres de démonstration servant à la présentation des approches d'assainissement écologique et durable, en milieu rural ;*
- *Mise en relation entre chercheurs d'emploi dans le secteur, et employeurs potentiels ;*
- *Développement de l'offre ;*
- *Amélioration de l'offre de services et produits d'assainissement rural ;*
- *Développement de la demande ;*
- *Sensibilisation de la population rurale concernant les services et produits d'assainissement rural.*

3.4 Programme ambitieux d'extension et de modernisation de l'irrigation

Le potentiel en terres irrigables de façon pérenne, en égard aux ressources en eau mobilisables, est estimé à 1,26 millions d'hectares, représentant près de 14% de la superficie agricole utile globale du Maroc (évaluée à 8,7 millions d'hectares). A cela s'ajoutent environ 334 000 ha de terres irrigables de façon saisonnière, et par épandage des eaux de crues[1].

Actuellement, la superficie équipée par les pouvoirs publics est de l'ordre de 1 million d'hectares. À ces réalisations s'ajoutent les périmètres aménagés par les promoteurs privés, et dont la superficie globale aménagée est estimée, par les études les plus récentes, à plus de 440 mille ha.

En termes d'importance, la grande hydraulique (GH) représente 47% des terrains irrigués, la petite et moyenne hydraulique (PMH) 23% et l'irrigation privée (IP) 30% (Fig. 15).

Ainsi, la superficie actuellement irriguée est évaluée à 1 458 160 ha, dont 58% par le gravitaire, 7% par l'aspersion et 35% en irrigation localisée (Fig. 16).

1 *Plan Maroc Vert – Demande en eau*

Tableau 7 - *Répartition des superficies irriguées selon le mode d'irrigation*
Source : DIAEA, 2016

	Gravitaire	Aspersion	Localisé	Total
GH	406 361	89 590	186 649	682 600
PMH-IP	429 980	19 561	313 258	762 800
Total	836 341	109 151	499 907	1 458 000
%	58%	7%	35%	100%

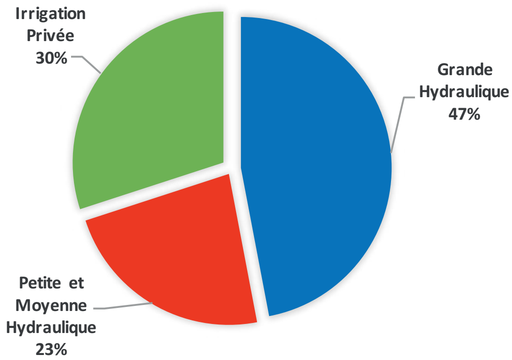


Figure 15 - *Répartition des types d'irrigation*

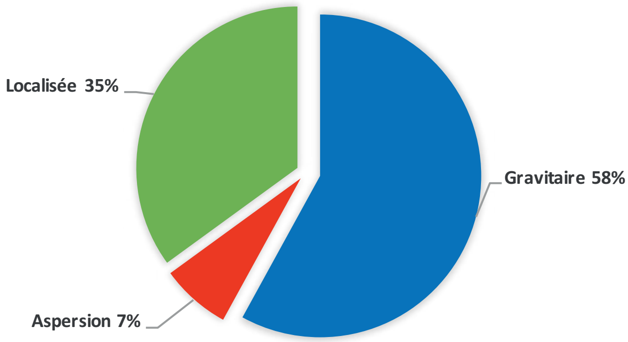
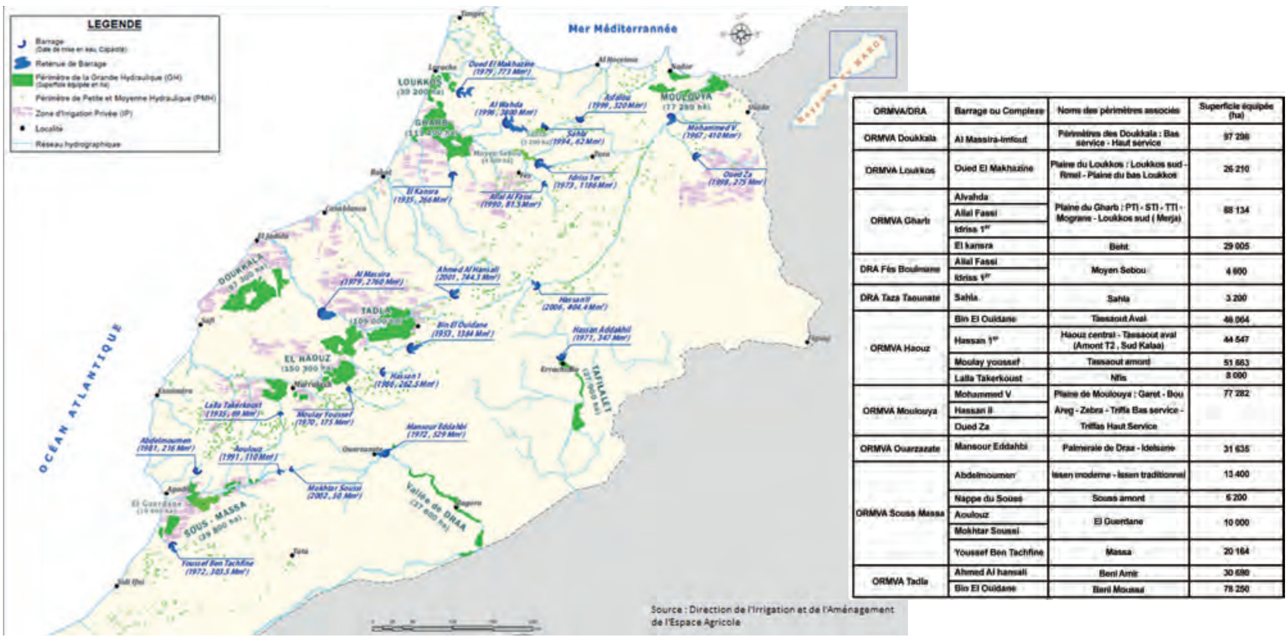


Figure 16 - *Répartition des modes d'irrigation*



ORMVA/DRA	Barrage ou Complexe	Noms des périmètres associés	Superficie équipée (ha)
ORMVA Doukkala	Al Massira-Imfout	Périmètres des Doukkala : Bas service - Haut service	97 296
ORMVA Loukkos	Oued El Makhazine	Plaine du Loukkos : Loukkos sud - Rmel - Plaine du bas Loukkos	26 210
ORMVA Gharb	Alvahda	Plaine du Gharb : PTI - STI - TTI - Mograne - Loukkos sud (Merja)	88 134
	Allal Fassi		
	Idriss 1er		
	El kansra	Beht	29 005
DRA Fès Boulmane	Allal Fassi	Moyen Sebou	4 600
	Idriss 1er		
DRA Taza Taounate	Sahla	Sahla	3 200
ORMVA Haouz	Bin El Ouidane	Tassaout Aval	46 064
	Hassan 1er	Haouz central - Tassaout aval (Amont T2 , Sud Kalaa)	44 547
	Moulay youssef	Tassaout amont	51 663
	Lalla Takerkoust	Nfis	8 000
ORMVA Moulouya	Mohammed V	Plaine de Moulouya : Garet - Bou Areg - Zebra - Triffa Bas service - Triffas Haut Service	77 282
	Hassan II		
	Oued Za		
ORMVA Ouarzazate	Mansour Eddahbi	Palmeraie de Draa - Idelsane	31 635
ORMVA Souss Massa	Abdelmoumen	Issen moderne - Issen traditionnel	13 400
	Nappe du Souss	Souss amont	6 200
	Aoulouz	El Guerdane	10 000
	Mokhtar Soussi		
	Youssef Ben Tachfine	Massa	20 164
ORMVA Tadla	Ahmed Al hansali	Beni Amir	30 690
	Bin El Ouidane	Beni Moussa	78 250

Figure 17 - *Grands barrages et périmètres irrigués*
Source : DIAEA, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, 2015

Encadré 6 - Problématique des périmètres irrigués : cas du périmètre du Haouz

En raison d'une sécheresse devenue structurelle, les dotations en eau, initialement prévues à partir des barrages, ne sont quasiment jamais atteintes. L'agriculture irriguée fait ainsi face à un déficit hydrique que les agriculteurs tentent de combler à partir des eaux de la nappe.

Ce déficit est d'autant plus exacerbé par :

- la pratique d'un assolement inadapté au contexte hydro-climatique de la région : des cultures comme la luzerne, les agrumes et le maraîchage d'été sont très exigeantes en eau et en consomment de grandes quantités ;
- la pratique du mode d'irrigation gravitaire, peu performant et source de pertes en eau considérables (l'irrigation localisée ne représente actuellement qu'environ 14% des superficies irriguées) ;
- la faible maîtrise des techniques d'irrigation, notamment l'absence de technique de pilotage de l'irrigation.

A ce déficit s'ajoute l'extension des superficies irriguées. On assiste ainsi à une prolifération accrue des points de prélèvement dans la nappe. Dans le périmètre du Haouz, les eaux souterraines contribuent en grande partie à la satisfaction des besoins en irrigation et se trouvent, de ce fait, très sollicitées, surtout en période de sècheresse. Cette situation fait qu'à présent, la nappe du Haouz est fortement exploitée et connait un déficit chronique évalué à 111 Mm³/an.

Conscients de cette problématique, les pouvoirs publics ont lancé, dans le cadre du Plan Maroc Vert, un programme ambitieux d'économie d'eau d'irrigation (Plan National d'Economie en Eau d'Irrigation) visant la reconversion de l'irrigation gravitaire à l'irrigation localisée. Pour le périmètre du Haouz, le PNEEI porte sur l'équipement en irrigation localisée de grandes superficies (80 600 ha), à l'horizon 2020.

Ce sont deux contraintes majeures qui entravent le développement des périmètres agricoles aménagés :

1- Les fournitures d'eau, réalisées à partir de l'ensemble des barrages, au cours de la période 1980-2006, pour l'irrigation des périmètres agricoles aménagés, ont été inférieures à celles prévues par les plans de développement des ressources en eau. Ce déficit s'explique par les faits suivants :

- les estimations des apports ont été faites sur une série de longue durée, assez pluvieuse. En raison du changement climatique, à partir des années 80, on assiste à une ''cassure de la série" entrainant une nette diminution de la pluviométrie ;
- la conception des aménagements hydro agricoles est également basée sur un déficit toléré de l'ordre de 50%, deux années sur dix.

2- L'importance du décalage entre superficies équipées et celles dominées par les barrages à cause principalement du manque de financement. Cet écart est évalué à environ 157 mille hectares, dont plus de deux tiers sont situés dans la plaine du Gharb, dominée par le barrage Al Wahda. Cet écart conduit à une sous-valorisation de près de 1,2 milliards de m³ d'eau mobilisés, se traduisant par un manque à gagner en terme de production agricole, estimé à une perte annuelle de valeur ajoutée agricole de près de 2,3 milliards de dirhams, et de près de 60 000 emplois permanents.

Pour faire face au déficit en eau observé au niveau de l'ensemble des périmètres, le Gouvernement Marocain a développé, dans le cadre du Plan Maroc Vert (PMV), un ambitieux Programme National d'Economie d'Eau en Irrigation (PNEEI), qui s'inscrit dans la composante transverse de ce plan. Les principales composantes de ce programme sont les suivantes :

1- la reconversion à l'irrigation localisée de près de 550 mille ha (horizon 2020), comprenant [1]:

- les périmètres de grande hydraulique (GH) : 395 mille ha dont les reconversions collectives concerneront une superficie totale de 218 000 ha ;
- les zones d'Irrigation Individuelle Privée (IP) : 160 mille ha correspondant à 50% de la superficie irriguée en gravitaire. Dans ces zones, il s'agit d'actionner les nombreux leviers (financiers, incitatifs et institutionnels) pouvant être mis en place pour augmenter le rythme de reconversion à l'irrigation localisée.

La superficie totale équipée en système d'irrigation localisée a atteint environ 500 mille ha, en 2016, dont 340 mille ha ont été équipés entre 2008 et 2016 et ce, dans le cadre du PMV.



Figure 18 - *Evolution de la superficie équipée en irrigation localisée, en hectare*
Source : DIAEA , Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts

2-Dans le cadre du projet du PNE, les deux départements ministériels de l'Eau et de l'Agriculture ont opté pour la poursuite de la reconversion en irrigation localisée lancée dans le cadre du PMV jusqu'à l'horizon 2030, ce qui permettra de porter la réduction de la demande en eau d'irrigation à 2.3 Milliards de m3 par an.

3-un programme d'aménagement des périmètres dominés par les barrages construits ou en cours de construction, sur une superficie de l'ordre de 158 200 ha, dont près de 41 000 ha de PMH.

1 *Source : DIAEA*



Photo 5 - *Périmètre d’irrigation du Tadla*
Source : Région Tadla



Photo 6 - *Modernisation de l’agriculture : Bassin d’accumulation d’eau pour l’irrigation localisée, Chichaoua*
Source : GIZ



Photo 7 - *Exploitation d’agrumes conduite en hyper intensif sous irrigation localisée, Chichaoua*
Source : RESING



Photo 8 - *Culture de pastèque conduite sous irrigation localisée, Chichaoua*
Source : RESING



Photo 9 - *Modernisation de l’agriculture : équipement de la station de tête pour l’irrigation localisée, N’fis, Marrakech*
Source : RESING

3.5 Avancées remarquables en matière de protection contre les inondations

L'étude du Plan national de lutte contre les inondations, réalisé par le Département de l'eau, a identifié, au niveau national, près de 391 sites exposés aux inondations. Ce plan a recommandé plusieurs actions d'ordre technique, organisationnel et financier :

- La réforme du cadre législatif régissant la gestion du risque d'inondation ;
- La délimitation des zones à risque d'inondation et l'établissement d'une cartographie par bassin hydraulique ;
- L'articulation des documents de planification et d'aménagement du territoire et ce, afin de maîtriser l'occupation du sol en zones à risque d'inondation ;
- Le renforcement de la prévention par l'amélioration de la connaissance dans le domaine de la prévision hydrométéorologique, du développement de l'annonce et de la prévision des crues, et des plans de secours ;
- Le développement et le renforcement des mécanismes financiers (assurance et fonds de catastrophes naturelles), de concertation et de coordination.

Les actions réalisées dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan peuvent être résumées comme suit :

- la préparation, en 2005, d'une circulaire conjointe relative à la prévention des risques d'inondation ;
- l'extension et la modernisation du réseau hydro-climatologique ;
- le renforcement de la prévision, de l'annonce des crues, et de la gestion des situations de crise ;
- la création d'un fonds pour atténuer les effets des catastrophes naturelles ;
- la réalisation des études techniques de protection et de lutte contre les inondations, par les ABH, au niveau de la majorité des sites vulnérables ;
- la réalisation de travaux de protection contre les inondations au niveau d'une centaine de sites exposés aux risques d'inondation ;
- l'actualisation en cours du Plan National de lutte contre les inondations ;
- la prise en compte de la problématique des inondations dans la loi 36-15.



Photo 10 - *Inondations dans la vallée de l'Ourika, Source : ABHT*



Photo 11 - *Crue de l'oued Zat, novembre 2014 Source :RESING*

La protection contre les inondations est une action prioritaire dans le plan d'action du Département de l'eau. Ce dernier déploie des efforts importants dans la réalisation de projets au niveau des différents bassins hydrauliques du Maroc. Au titre des années 2015 et 2016, le MDCE a poursuivi la réalisation de 50 projets, le lancement de 15 nouveaux projets, dont deux projets d'envergure concernant la protection des ports de Tanger-Med et de Nador (West-Med). En plus de ces actions, le Département de l'eau contribue financièrement à la réalisation de projets de protection contre les inondations des villes de Casablanca (oued Bouskoura), de Tetouan (oued Martil) et d'Oujda (oued Ennachef).

3.6 Valorisation maximale du potentiel hydroélectrique

L'hydroélectricité a constitué une composante essentielle dans la conception d'infrastructures hydrauliques, particulièrement dans les bassins du Sebou et de l'Oum Er Rbia.

Les usines hydroélectriques réalisées jusqu'en 2012 totalisent une puissance installée de l'ordre de 1730 MWh, dont près de 460 MWh au niveau de la station de turbinage et de pompage d'Afourer (Fig. 19).

Sur les 42 usines prévues par les Plans Directeurs d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE), 23 ont été réalisées. Les bassins de l'Oum Er Rbia et du Sebou concentrent l'essentiel de ces usines hydroélectriques. Le tableau 8 et la figure 19 renseignent sur les performances de ces usines et l'évolution de la puissance installée.

Tableau 8 - *Performances des usines hydroélectriques*
Source : Plan Bleu,[1]

Bassin	Usines réalisées	Performance productible GWh/an
Loukkos, Tangérois et côtiers Méditerranéens	4	82
Moulouya	2	85
Sebou	4	772
Oum Er Rbia	11	2 107
Tensift	1	34
Souss – Massa- Draa	1	34
Guir-Ziz-Rhéris	-	-
Sahara	-	-
Total	**23**	**3 116**

Le productible annuel moyen, au niveau de l'ensemble des barrages réalisés, est évalué à près de 1200 GWh. Le déficit moyen de production est estimé à près de 1200 GWh/an.

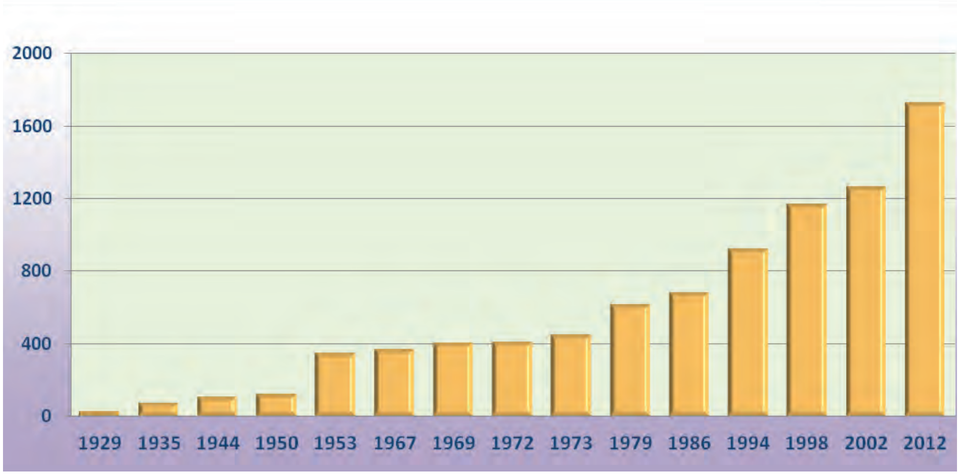


Figure 19 - *Evolution annuelle de la puissance hydroélectrique installée (en MWh) au niveau national*
Source : Plan Bleu, Sophia Antipolis, 2011[15]

La production hydroélectrique a donc subi, d'une manière nette, l'impact des changements climatiques, qui s'est traduit par une baisse des stocks d'eau et de la hauteur de chute au niveau de l'ensemble des barrages.

Le volume turbiné par l'ensemble des usines hydroélectriques, au cours de la dernière décennie, est estimé à près de 8 milliards de m³, soit une valorisation moyenne de près de 0.3 kWh/m³.

Des turbinages exclusifs sont opérés au niveau des barrages Al Wahda et oued El Makhazine, en raison de l'importance des ressources en eau disponibles au niveau de ces deux barrages, et en raison du retard enregistré dans l'équipement des périmètres agricoles qui leur sont associés.

1 *Adaptation du système eau-énergie au changement climatique, Plan Bleu, 2011.*

3.7 Programme National des Déchets Ménagers et assimilés (PNDM)

Le PNDM s'inscrit dans le cadre de la politique de réforme et de développement du secteur des déchets ménagers. Ce programme a été élaboré en 2006 par le Département chargé de l'Environnement et le Ministère de l'Intérieur, avec l'appui de la Banque Mondiale. il a pour objectif à l'horizon 2020 de :

- Assurer la collecte et le nettoiement des déchets ménagers pour atteindre un taux de collecte de 90% ;
- Réaliser des centres d'enfouissement et de valorisation au profit de tous les centres urbains ;
- Réhabiliter ou fermer, toutes les décharges existantes ;
- Moderniser le secteur des déchets par la professionnalisation du secteur ;
- Développer la filière de «tri-recyclage-valorisation», avec des actions pilotes de tri, pour atteindre un taux de recyclage de 20 % ;
- Généraliser les plans directeurs de gestion des déchets ménagers et assimilés pour toutes les préfectures et provinces du Maroc ;
- Former et sensibiliser tous les acteurs concernés, sur la problématique des déchets.

Le coût global du programme est de l'ordre de 40 milliards de dirhams, répartis comme suit (Tab. 9)

Tableau 9 - *Part des opérations en % du coût global du PNDM*

Rubrique	Part dans le coût
Collecte et nettoiement	72%
Réalisation et exploitation des décharges contrôlées	14,6%
Réhabilitation et fermeture des décharges sauvages	6,2%
Etudes, suivi et contrôle	3,5%
Tri, recyclage et valorisation	1,8%
Communication, sensibilisation et formation	1,8%

Le passage aux décharges contrôlées et réhabilitées, réalisé dans le cadre de ce programme, s'est traduit par une réduction de la pollution des ressources en eau.

Encadré 7 – Mise en service de la décharge contrôlée de Dakhla

Source : Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'énergie, des mines et du développement durable, chargée du développement durable

Depuis janvier 2015, la première tranche de la décharge contrôlée de la ville de Dakhla a été mise en service et les déchets ménagers ne sont plus acheminés vers la décharge sauvage, qui est actuellement en cours de réhabilitation.

La ville de Dakhla produit annuellement quelque 25 550 tonnes de déchets. Ces déchets, déversés de façon anarchique dans la décharge de la ville, posent de grands problèmes sur le plan sanitaire et environnemental.

Cette ville, à l'instar de plusieurs villes du Maroc, a été inscrite parmi les villes prioritaires devant bénéficier de l'appui du Programme National des Déchets Ménagers et assimilés (PNDM). Ce dernier représente l'un des chantiers majeurs du Département chargé de l'Environnement, pour promouvoir une gestion écologique des déchets.

Ainsi, ce Ministère a financé la réalisation de la première tranche de la décharge contrôlée de la ville de Dakhla, située à 45 Km de la ville, vers la commune d'El Argoub, dont le montant s'élève à 32,5 millions de dirhams. Les déchets seront enfouis dans un casier aménagé avec un système d'étanchéité et de drainage des lixiviats, vers un bassin de stockage pour traitement. D'autres aménagements nécessaires qui vont de pair avec celui du casier, ont été réalisés, à savoir le pont bascule, le bâtiment d'exploitation, la route et les pistes d'accès, la clôture, le portail, etc.

Il est à signaler que la décharge sauvage, en cours de réhabilitation, a également bénéficié d'un appui technique et financier du Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Chargé de l'Environnement ».

Les réalisations du programme peuvent être résumées par les résultats suivants [1]:

- Augmentation du taux de collecte professionnalisée à 80% contre 44% avant 2008.
- Augmentation du taux des déchets ménagers mis en décharges contrôlées à 32%, soit prés de 1,7 million T/an, contre 10% avant 2008. Ce taux sera de 61 % après l'achèvement des décharges contrôlées en cours de réalisation, soit 1,5 million T/an en plus.
- Mise en place et achèvement de 14 décharges contrôlées à Fès, Rabat, Oujda, Berkane, AlHoceima, El Jadida, Essaouira, Agadir, Guelmim, Figuig, Laayoune, Mohamedia-Benslimane, Nador et Dakhla.
- Réalisation en cours de 6 décharges contrôlées à Khouribga, Ifrane, Tata, Safi, Casablanca et Ouarzazate.
- Réhabilitation de 24 décharges non contrôlées.
- Réhabilitation en cours de 84 décharges non contrôlées.
- Elaboration de 6 plans directeurs de gestion des déchets pour les provinces de Tétouan, Dakhla, Es-Smara, Boujdour, Beni Mellal et Tiznit.
- Elaboration en cours de plans directeurs de gestion des déchets.

1 *http://pndm.environnement.gov.ma*

3.8 Plan National d’Aménagement des Bassins Versants (PNABV)

Le Plan National d’Aménagement des Bassins Versants (PNABV), adopté en 1996, préconise un programme d’action minimal de traitement de 1,5 million ha (75 mille ha/an) sur une période de 20 ans, au niveau des 22 bassins versants prioritaires couvrant une superficie de près de 15 millions d’hectares, avec un financement estimé à 150 millions de dirhams par an. Le PNABV a pour objectifs : la conservation et le développement durable des ressources naturelles en amont des barrages, la protection des infrastructures hydrauliques en aval, et la promotion d’une dynamique de développement participatif et intégré (Forêts et aménagement des bassins versants, DREF-MS).

Les réalisations entreprises grâce aux incitations de l’Etat, en matière de conservation des sols et de lutte contre l’érosion hydrique, ont concerné une superficie globale de près de 560 mille ha et 560 mille m^3, (www.eauxetforets.gov.ma) répartis comme suit :

- 139 mille ha de reboisement de protection.
- 274 mille ha de plantations fruitières, avec infrastructures antiérosives.
- 86 mille ha d’amélioration pastorale et sylvo-pastorale.
- 60 mille ha et 560 mille m^3 de traitement des ravins, des berges et des versants.



4. PRINCIPAUX PROBLEMES POSES

4. PRINCIPAUX PROBLEMES POSES

Les réels progrès constatés ne doivent pas cacher les contraintes majeures pesant sur le secteur de l'eau à moyen et long terme, tant sur les aspects physiques (pressions accrues sur les ressources en eau) que financiers (besoins croissants pour le financement des infrastructures).

4.1 Ressources en eau souterraine menacées

Les ressources en eau souterraine jouent un rôle déterminant dans la satisfaction des besoins en eau potable et en irrigation des cultures, notamment durant les années de sécheresse. Elles contribuent à la satisfaction des besoins en eau de la quasi-totalité des populations rurales, à près de 30% des besoins des populations urbaines et de la quasi-totalité de l'irrigation privée, qui représente près de 30% de la superficie irriguée.

Malgré leur caractère stratégique et leur contribution en matière de fourniture d'eau, la presque totalité des eaux souterraines renouvelables connues est entièrement exploitée (Tab. 10, Fig. 20). Certaines nappes sont en péril et connaissent actuellement une baisse alarmante à cause notamment du développement des prélèvements d'eau potable et d'irrigation, conjugués aux impacts de la sécheresse observée durant les 35 dernières années : baisse de la nappe de 25 m dans le Souss, de plus de 40 m dans le Haouz, de 60 m dans le Saïss et de plus de 60 m dans la région de l'Oriental. Les bilans établis pour les principales nappes du pays montrent que le volume d'eau souterraine prélevé dépasse les ressources exploitables (Tab. 10).

Tableau 10 - *Répartition des volumes surexploités, par bassin*
Source : DRPE

Bassins	Ressources en eau exploitables Mm³/an	Ressources en eau prélevées Mm³/an
Loukkos	146	126
Moulouya	430	460
Sebou	1020	1 177
Bouregreg et la Chaouia	76	108
Oum Er Rbia	350	648
Tensift	506	686
Souss-Massa-Draa	666	921
Sakia El Hamra Oued Eddahab	18	21
Guir- Ziz-Rhris	204	196
Total	**3 416**	**4 343**

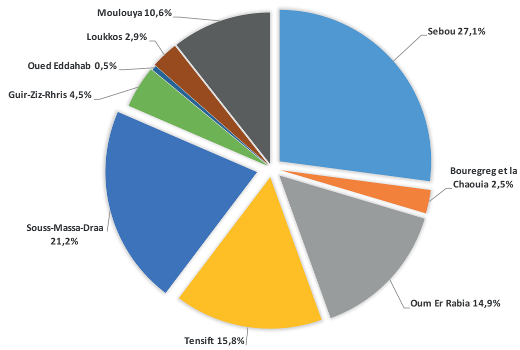


Figure 20 - *Niveau d'exploitation des eaux souterraines, par bassin*

Source : DRPE

Cette surexploitation s'est traduite par la baisse des niveaux piézométriques, la réduction des débits des sources, voire leur tarissement, et la dégradation de la qualité des eaux souterraines dans certains secteurs côtiers.

Les figures 21 et 22 montrent l'ampleur de la baisse du niveau des nappes du Haouz et de la Moulouya. La baisse a commencé au début des années 90 dans le Haouz, et en 1987 dans la Moulouya.

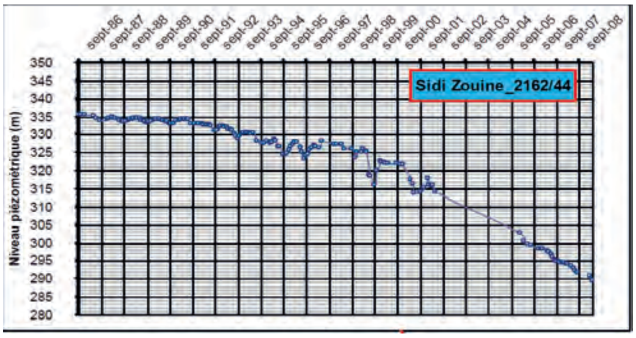


Figure 21 - *Baisse du niveau de la nappe du Haouz au niveau du piézomètre n°2162/44*
Source : ABH Tensift

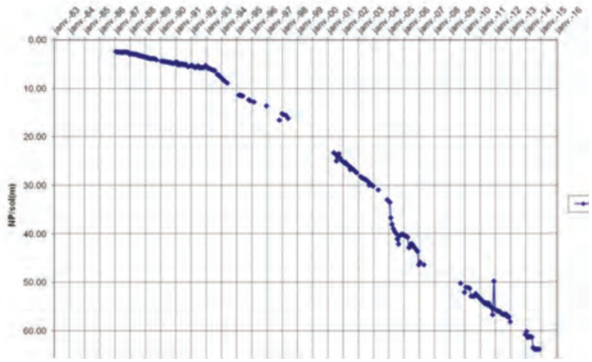


Figure 22 - *Baisse du niveau de la nappe de Jbel Hamra au niveau du piézomètre n°2952/12*
Source : ABH Moulouya

Le coût économique et social de la poursuite de la tendance actuelle risque d'être très important car il peut conduire à l'abandon de terres agricoles, à des pertes d'emplois et au renchérissement du coût de production de l'eau potable par le recours à des ressources en eau de plus en plus éloignées et coûteuses à mobiliser.

Cette situation montre les limites du modèle adopté à ce jour pour la gouvernance des eaux souterraines, où la responsabilisation et la sensibilisation des utilisateurs et des bénéficiaires des eaux souterraines sont insuffisantes, et où les mécanismes et les moyens de contrôle des prélèvements d'eau sont inadaptés, et en deçà des enjeux socioéconomiques.

En vue d'assurer une exploitation durable de cette ressource en eau stratégique, les PDAIRE et le projet de PNE ont recommandé la mise en place d'une stratégie de lutte contre la surexploitation des nappes souterraines. Cette stratégie repose sur :

- Une nouvelle gouvernance des nappes souterraines qui favorise l'implication des usagers des nappes, dans la prise de décision en matière de gestion de ces nappes. Des contrats de nappes sont en cours d'élaboration par les ABH en coordination avec differents partenaires ;
- La réduction des prélèvements des eaux souterraines à travers le recours à l'irrigation localisée et le remplacement des eaux souterraines par les eaux de surface ;
- La réalisation d'importants projets de sauvegarde des nappes (Guerdane, Chtouka et Saiss).

La qualité des eaux souterraines est également un problème de taille puisque 45% des eaux souterraines sont de qualité médiocre, rendant certaines nappes impropres à l'utilisation pour l'eau potable. La pollution d'origine agricole représente l'impact négatif le plus important, notamment par les pesticides et les nitrates.

Signalons également que les prévisions ne sont pas optimistes**.** Les modèles relatifs aux changements climatiques indiquent que les précipitations pourraient diminuer de plus de 20 % d'ici à 2050 tandis que l'évaporation et la variabilité augmenteraient (étude relative aux impacts des effets des changements climatiques dans le bassin de l'Oum Er Rbia), ce qui se traduirait par une aggravation encore plus importante des déficits hydriques au niveau des différents bassins du Maroc.

4.2 Erosion et perte de capacité des retenues des barrages

Au Maroc, l'érosion des sols et les pertes en terres constituent un processus de dégradation des ressources naturelles qui affecte, avec des intensités diverses, les régions du territoire national. Cette intensité, comme l'indique le tableau ci-après, varie selon les régions, de moins de 500 T/km²/an à plus de 2 000 T/km²/an.

Tableau 11 - *Intensité d'érosion des sols, par bassin*
Source : HCEFLCD

Intensité (Tonnes/km²/an)	**Bassin**
> 2000	Bassin Martil, Ouergha Lakhdar et Tassaout
1000 – 2000	Sebou, Inaouen et Massa
< 500	Reste du pays

L'érosion affecte de ce fait la capacité des retenues des barrages, selon la situation des bassins versants concernés par ces retenues, mais également selon la superficie des bassins versants qui est contrôlée par le barrage. Cette érosion peut mettre en danger l'effort d'aménagement des eaux de surface, par l'envasement des retenues des barrages et des ouvrages de transport d'eau.

Selon les études bathymétriques des retenues de barrages, réalisées par le Département Chargé de l'Eau, les pertes annuelles par envasement des retenues des barrages sont estimées à près de 75 Mm³/an. La perte totale par envasement est actuellement estimée à près de 1 740 millions de m³ (Fig. 23). Cette perte serait de l'ordre de 3 milliards de m³ en 2030, soit pratiquement l'équivalent de la capacité totale des barrages programmés.

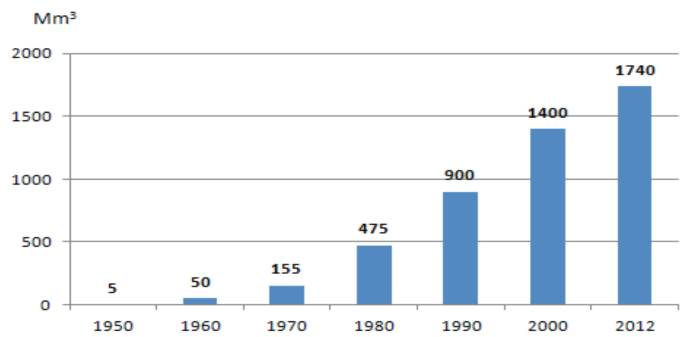


Figure 23 - *Evolution des pertes annuelles cumulées des retenues de barrages, dues à l'envasement*
Source : DRPE

Le taux d'envasement, constaté au niveau de l'ensemble des barrages, est supérieur à celui pris en compte dans les études de conception des barrages et le dimensionnement des tranches mortes. Ceci s'est traduit par le comblement total des tranches mortes plus tôt que prévu initialement, et l'obstruction des vidanges de fonds.

Les principales conséquences de ce comblement peuvent être résumées de la manière suivante :

- Une diminution des services rendus par les barrages en matière de volumes d'eau fournis, de production énergétique et de protection contre les inondations.

- Une atteinte à la sécurité des barrages, à cause de l'obstruction des organes de vidange de fond qui constituent parfois le seul moyen possible pour abaisser le plan d'eau en cas de nécessité. De telles situations ont été vécues au niveau des trois barrages (Lalla Takerkoust, Mechra Hammadi et Hassan Addakhil) et ont nécessité des interventions très urgentes afin de pouvoir rétablir les conditions normales de fonctionnement. La réduction de la débitance des canaux de transport d'eau à partir des barrages. Ceci rend difficile leur exploitation et augmente considérablement les tours d'irrigation et la probabilité de déversement.

- La dégradation de la qualité de l'eau.

Compte tenu de la réduction des ressources en eau et du taux d'envasement observé au niveau des barrages construits, le programme des barrages programmés compenserait à peine la réduction des volumes d'eau régularisés, occasionnée par la perte de capacité par envasement.

La réduction de l'envasement des retenues de barrages constituerait, dans le futur, un enjeu majeur dans la gestion des ressources en eau, d'où la priorité urgente de réaliser le programme d'aménagement des bassins versants avec un rythme soutenu.

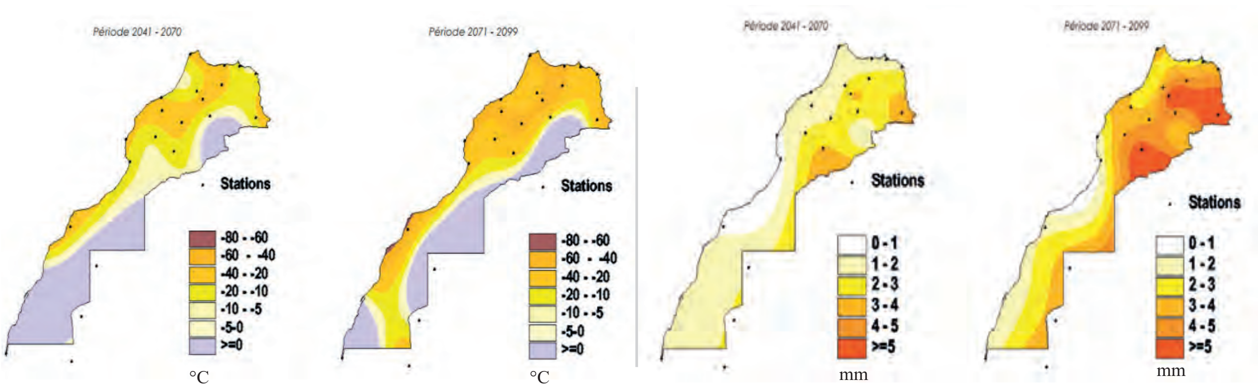
4.3 Changement climatique

Le Maroc est situé dans l'une des régions du monde les plus menacées par les changements climatiques. Durant les 45 dernières années, le pays dans son ensemble s'est vu confronté à des périodes de sécheresse et à une hausse moyenne des températures de l'ordre de 0,16°C par décennie selon la Direction de la Météorologie Nationale (DMN, 2007). Ainsi, les régions qui étaient classées sous climat humide et subhumide régressent au profit des régions à climat semi-aride et aride.

Les projections établies par la DMN, présentées à la figure 24, prévoient une hausse des températures de + 2° à +5°C selon les régions, et une diminution des précipitations de -5 à -50% d'ici la fin du siècle.

Les ressources en eau sont directement affectées par les changements climatiques. Les apports hydriques ont diminué de 20 % en moyenne depuis 1950, l'intensité et la variabilité des précipitations sont croissantes, générant des inondations et des sécheresses.

La période 2008-2011 a connu une accentuation significative du nombre d'épisodes d'inondations. A l'inverse, plusieurs séquences de sécheresses ont touché une partie ou l'ensemble du Maroc ces dernières décennies (Etat de l'environnement du Maroc, 2015).



A B

Figure 24 - *Projection du climat futur - (A) : Augmentation des températures moyennes, (B) : Diminution des précipitations moyennes*



5. GOUVERNANCE DES RESSOURCES EN EAU

5. GOUVERNANCE DES RESSOURCES EN EAU

5.1 Cadre législatif

5.1.1 La loi 36-15 relative à l’eau

La loi 36-15 (annexe 3), promulguée en 2016, vient remplacer la loi 10-95 sur l’eau qui était à l’origine de la gestion de la ressource à l’échelle des grands bassins hydrauliques. La loi 36-15 se base sur les mêmes principes que ceux sur lesquels se fondait la loi 10-95, à savoir :

- La domanialité publique des eaux : toutes les eaux font partie du domaine public à l’exception des droits acquis antérieurement à la publication du dahir de 1925 sur le régime des eaux. La loi définit des régimes d’autorisation ou de concession et institue une redevance pour l’utilisation du domaine public hydraulique (DPH).

- La planification de l’aménagement et de la répartition des ressources en eau, basée sur la concertation avec les usagers au niveau des bassins hydrauliques : création des agences de bassins, institutionnalisation des PDAIRE et du PNE.

- La protection de la santé publique par la réglementation de l’exploitation, de la distribution et de la vente des eaux à usage alimentaire.

- La réglementation des activités susceptibles de polluer les ressources en eau : en particulier, la loi définit un régime d’autorisation pour tout déversement dans une eau superficielle ou une nappe souterraine susceptible d’en modifier les caractéristiques, et institue une redevance liée à cette autorisation.

- La répartition rationnelle des ressources en eau en période de sécheresse pour atténuer les effets de la pénurie.

- Une plus grande valorisation agricole grâce à l’amélioration des conditions d’aménagement et d’utilisation des eaux à usage agricole.

- La prévision de sanctions et la création d’une police de l’eau, pour réprimer toute exploitation illicite de l’eau ou tout acte susceptible d’altérer sa qualité.

Malgré l’importance des dispositions sus indiquées, les études d’évaluation réalisées ont montré que la portée de la mise en œuvre de la loi 10-95 et ses textes d’application n’ont pas affecté le scénario tendanciel en matière de gestion des ressources en eau, poursuivi jusqu’à présent par le Maroc, à savoir :

- la surexploitation des nappes souterraines ;

- la délimitation du domaine public hydraulique et les droits d’eau n’ont pas connu des avancées notables depuis la promulgation de la loi 10-95 ;

- le fonctionnement des organes de concertation (CSEC, Comité permanent du CSEC) et de coordination (CPE) n’a pas permis une réelle implication des usagers de l’eau ;

- les principes «préleveur-payeur» et «pollueur-payeur» n’ont pas été traduits de manière à stimuler une gestion intégrée des ressources en eau.

Un diagnostic réalisé par le Département de l'eau a mis en évidence les insuffisances de la loi 10-95, qui sont principalement liées :

- au vide juridique concernant le dessalement des eaux de mer et l'insuffisance des dispositions régissant la réutilisation des eaux usées et la valorisation des eaux pluviales. Ce vide ne permet pas la mise en œuvre de projets de dessalement, de réutilisation et de valorisation sur la base d'un cadre réglementaire complet et clair ;

- à la faiblesse des dispositions relatives à la protection contre les inondations ;

- à la complexité des procédures de délimitation et d'utilisation du DPH qui ne facilite pas l'aboutissement de ces procédures dans des délais raisonnables ;

- à l'absence de définition claire pour certaines mentions, telles que la mention «rejet direct ou indirect » prévue à l'article 52 de la loi, qui a donné lieu à de multiples interprétations et a retardé, par conséquent, la mise en œuvre du principe «pollueur-payeur» ;

- aux difficultés rencontrées par les conseils d'administration en matière de gestion et de contrôle des ABH et ce, en raison de la composition et du nombre élevé des membres de ces conseils.

En vue de corriger ces insuffisances et de traduire en pratique les nouvelles dispositions de la constitution relatives à la gouvernance, une nouvelle loi sur l'eau, la loi 36-15, a été élaborée par le Département de l'eau dans le cadre d'une large concertation nationale et régionale. Les apports de cette nouvelle loi peuvent être résumés comme suit :

- Les eaux usées épurées sont désormais un constituant du DPH ;

- la consolidation des principes fondamentaux de gestion intégrée, décentralisée et participative des ressources en eau (gestion à l'échelle des bassins, principe «pollueur-payeur» et «préleveur-payeur») ;

- la création de conseils au niveau des bassins hydrauliques. Ces instances consultatives ont pour mission d'examiner et de donner un avis sur le PDAIRE du bassin et sur toute question liée à la gestion des ressources en eau ;

- la mise en place d'un cadre juridique pour le dessalement de l'eau de mer. Les dispositions prévues par la loi précisent (i) les personnes habilités à réaliser des projets de dessalement de l'eau de mer et (ii) le régime de la concession auquel ces projets sont soumis ;

- l'obligation faite aux propriétaires ou aux gestionnaires d'ouvrages hydrauliques de maintenir un débit minimum à l'aval de ces ouvrages pour permettre la circulation et la reproduction des espèces animales et végétales ;

- l'obligation de doter les agglomérations urbaines de schémas directeurs d'assainissement liquide qui tiennent compte des eaux pluviales et des impératifs de l'utilisation éventuelle des eaux usées. Ces agglomérations doivent également être dotées de réseaux d'assainissement liquide et de stations de traitement des eaux usées. En outre, la loi soumet à autorisation et au paiement d'une redevance, le déversement dans ces réseaux ;

- l'établissement, dans le cadre de la gestion participative des ressources en eau, des règles relatives à la procédure d'établissement de contrats de gestion participative, aux droits et obligations des administrations, établissements publics et usagers de l'eau, signataires du contrat ;

- l’établissement d’un cadre juridique exhaustif relatif à la prévention et à la protection contre les inondations. Il inclut les aspects liés à la détermination des zones inondables, aux dispositifs de détection, de surveillance et d’alerte, et à la création de comités à l’échelle nationale et régionale, chargés de la gestion des épisodes d’inondations et de la coordination des opérations d’intervention et de secours ;

- la mise en place de systèmes d’information sur l’eau au niveau des bassins hydrauliques et à l’échelle nationale. Ces systèmes doivent permettre le suivi régulier de l’eau, des milieux aquatiques, des systèmes environnementaux et leur fonctionnement, ainsi que les risques liés à l’eau.

- L’élaboration, par les ABH, de plans locaux de gestion des eaux.

5.1.1 La loi 30-15 sur la sécurité des barrages

La loi 30-15 a pour objet d’accroître la sécurité des barrages, ainsi que celle des digues et des installations qui leur sont annexées. À cette fin, elle définit une réforme du régime juridique encadrant l’établissement et l’exploitation de ces ouvrages.

Ainsi, cette loi institue un nouveau régime d’autorisation applicable aux barrages à forte contenance, et impose une série d’obligations aux propriétaires de ces barrages, notamment en ce qui concerne l’évaluation et le contrôle de la sécurité de leurs ouvrages, l’exécution des correctifs ainsi que la mise en œuvre des plans de gestion des eaux et des plans de mesures d’urgence.

La loi 30-15 prévoit en outre la constitution d’un répertoire des barrages d’une hauteur de 1 m et plus, dans lequel sera consigné l’essentiel des informations sur l’état et la classification des barrages, informations qui seront accessibles au public.

5.1.3 La loi 113.14, relative aux communes

Cette loi confère aux communes urbaines et rurales d’importantes attributions dans le domaine de l’eau. A cet effet, elles prennent en charge la distribution de l’eau potable, l’assainissement liquide et solide, les stations d’épuration des eaux et la protection du littoral, des plages et des francs bords des oueds.

5.1.4 La loi 111-14, relative à l’organisation de la Région

Dans le cadre de la régionalisation avancée, cette loi confère aux Régions d’importantes attributions dans le domaine de la gestion des ressources en eau.

D’une manière générale, la Région est chargée de :

- La bonne utilisation des ressources naturelles, leur valorisation et leur préservation.

- La contribution à la réalisation du développement durable.

Plus spécifiquement, la loi a conféré à la Région :

- Des compétences propres dans les domaines de l’environnement et de l’aménagement du territoire. Parmi ces compétences, « l’élaboration d’une stratégie régionale d’économie de l’énergie et de l’eau » et « la mise en place du Schéma Régional d’Aménagement du Territoire ».

- Des compétences partagées avec l’Etat dans les domaines du développement rural et de l’environnement. Parmi ces compétences, « la généralisation de l’alimentation en eau potable et en électricité, et le désenclavement » et « la protection contre les inondations et la préservation des ressources en eau ».

- Des compétences transférées de l’Etat à la Région sur la base du principe de subsidiarité dans le domaine de l’énergie, de l’eau et de l’environnement.

5.1.5 Les textes réglementaires encadrant l’irrigation

Il s’agit principalement du Code d’investissements agricole et de la loi sur les AUEA.

Le Code d’investissement agricole

Ce Code, promulgué en juillet 1969, encadre le développement agricole. Il régit en particulier les interventions de l’Etat dans le domaine de l’aménagement hydro-agricole, les relations entre l’Etat et les usagers de l’eau agricole, en termes de droits et obligations, définit la contribution de l’Etat aux investissements et la participation financière des bénéficiaires à ces investissements. Le Code définit également les bases de la tarification de l’eau à usage agricole et les conditions de distribution de cette eau dans les périmètres d’irrigation. Les principaux éléments qui ont caractérisé le Code des investissements agricoles sont :

- l’intervention directe de l’Etat dans l’aménagement des périmètres d’irrigation, y compris dans l’aménagement interne des exploitations, dans la gestion et la valorisation de l’eau d’irrigation, illustrant la volonté des pouvoirs publics de rentabiliser les investissements consentis et valoriser les ressources en eau limitées du pays ;

- la participation financière des bénéficiaires de l’eau d’irrigation à l’effort consenti par l’Etat en leur faveur (40% des investissements avec exonération des petits propriétaires et paiement d’une redevance pour usage de l’eau d’irrigation) ;

- la mise en valeur des terres équipées par l’Etat, obligatoire selon les normes fixées par le Ministère de l’agriculture ;

- les incitations financières accordées par l’Etat aux investissements susceptibles d’être réalisés par les agriculteurs eux-mêmes pour les encourager à adopter des techniques et des technologies à même de valoriser les ressources en eau et en terre, et à rentabiliser les investissements publics ;

- les mécanismes de consultation des agriculteurs (et de leurs représentants) et de contrôle, institués par le Code, en vue de veiller à la mise en œuvre de ses dispositions.

La loi 2-84 sur les Associations des Usagers de l’Eau Agricole (AUEA)

Cette loi, promulguée en 1992, a pour objectif de promouvoir la gestion participative de l’irrigation. Elle encadre la création, la constitution et l’organisation des associations des usagers des eaux agricoles dans les périmètres d’irrigation, et toute la gestion participative de l’irrigation. Elle définit en particulier les modalités de participation des usagers aux travaux de réalisation des réseaux d’irrigation, et les modalités de leur responsabilisation quant à la gestion des infrastructures d’irrigation.

5.1.6 Les lois environnementales

Par rapport à la gestion des ressources en eau, 4 lois méritent d’être citées :

La loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination

Elle pose les règles et les principes fondamentaux qui doivent désormais constituer le référentiel de base pour tout ce qui se rapporte à la gestion des déchets et à leur élimination. Elle permet d’asseoir une gestion rationnelle, moderne et efficace du secteur, respectueuse des exigences du développement durable et de la protection de l’environnement. Cette loi a, entre autres, défini les différents types de déchets, spécifié leur mode de gestion et précisé le niveau de leur prise en charge, réglementé la gestion des déchets dangereux en les soumettant à un système d’autorisation préalable à tous les stades de leur gestion, et a posé les règles d’organisation des décharges existantes, appelant à leur remplacement par des décharges contrôlées.

La loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l’environnement

Considérée comme une « loi cadre », la loi 11-03 énonce les principes directeurs de protection et de gestion de l’environnement, trace le cadre législatif global de sa conservation et laisse le soin d’en préciser le contenu aux lois sectorielles. Outre les règles et principes généraux de protection de l’environnement, cette loi fixe les dispositions relatives à la protection et à la préservation des ressources naturelles (telles que le sol et le sous-sol, la faune, la flore, les eaux continentales, le littoral, la montagne, etc.), à la lutte contre les pollutions et les nuisances, comme la pollution atmosphérique, les effluents liquides et gazeux, les bruits et vibrations et les déchets dangereux.

La loi 12-03, relative aux Etudes d’Impact sur l’Environnement (EIE)

Elle constitue un instrument d’accompagnement au développement socio-économique du pays, visant la protection de l’environnement et garantissant le développement durable. Cette loi identifie les projets soumis à la réalisation préalable d’études d’impact sur l’environnement, précise les termes de références de ces études et fixe les conditions dans lesquelles ces dernières sont examinées par un comité national ou un comité régional qui décide de l’octroi ou non de l’acceptabilité environnementale des projets.

La loi relative aux Partenariats Public-Privé (PPP)

Cette loi vient renforcer le recours au PPP pour diversifier les sources de croissance, accélérer le rythme des investissements publics et renforcer la fourniture de services et d’infrastructures administratives, économiques et sociales de qualité, répondant au mieux aux attentes des citoyens, dans un souci d’équilibre régional harmonieux. Elle vise à instaurer plusieurs nouveaux principes dans la gestion de la commande publique à travers les PPP, notamment l’évaluation préalable des projets, le dialogue compétitif avec les candidats, le partage des risques entre la personne publique et le partenaire privé, la notion de rapport qualité/prix à considérer durant tout le processus du cycle du projet, la rémunération dans le respect des objectifs de performance, ainsi que les mécanismes de suivi et de contrôle permettant de garantir une meilleure conduite des projets.

5.2 Analyse des principaux acteurs institutionnels de l’eau

5.2.1 Analyse territoriale des acteurs institutionnels

Echelon national

La gestion de l’eau est du ressort du Département de l’eau qui fait partie du Ministère de l’Equipement, du Transport de la Logistique et de l’Eau. La gestion de l’eau intéresse également, et directement, l’Agriculture, l’Industrie, la Santé, l’Intérieur (collectivités locales), l’Aménagement du territoire (urbanisme), le Tourisme et les Forêts.

Une coordination est établie par la Commission Interministérielle de l’Eau (CIE), commission administrative qui dépend du Chef du Gouvernement et qui est composée des représentants des ministères exerçant des responsabilités en matière d’eau.

Département de l’eau

Ce Département est chargé des missions suivantes :

- évaluation et suivi des ressources en eau et de leur qualité ;
- élaboration et suivi de la mise en œuvre du PNE ;
- construction, entretien, maintenance et réhabilitation des ouvrages hydrauliques de mobilisation des ressources en eau ;
- construction des ouvrages de protection contre les inondations ;
- élaboration des textes juridiques et réglementaires relatifs à la gestion des ressources en eau et du DPH.

Ces missions sont exercées à travers :

- la Direction de la Recherche et de la Planification de l’Eau,
- la Direction des Aménagements Hydrauliques,
- la Direction des Affaires Administratives et Financières,
- la Direction de la Météorologie Nationale,
- les ABH, établissements publics autonomes qui sont sous la tutelle du Ministère. Ces ABH sont au nombre de 10 et concernent les bassins d’Oum Er R’bia, Moulouya, Loukkos-Tangérois-Côtiers méditerranéens, Sebou, Bouregreg-Côtiers atlantiques de Casablanca, Tensift-Côtiers d’Essaouira, Souss-Massa, Guir-Ziz-Rhéris, Draa-Oued Noun et Saqia El Hamra-Oued Eddahab,
- l’ONEE-Branche Eau, établissement public autonome qui est sous la tutelle du Ministère de l’Energie, des Mines et du développement durable ,
- les Services Eau qui représentent le Département de l’eau et les services provinciaux de la Météorologie Nationale.

Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts

Ce Ministère a pour mission :

- la définition et la mise en œuvre de la politique dans le domaine de l'aménagement agricole ;
- l'équipement des périmètres d'irrigation ;
- l'exploitation des ouvrages publics d'irrigation et d'assainissement ;
- l'appui à la mise en valeur des exploitations agricoles ;
- la rationalisation de l'utilisation des ressources en eau pour l'irrigation ;
- l'élaboration des textes juridiques et réglementaires relatifs aux activités agricoles ;
- la proposition et mise en œuvre de la politique du Gouvernement dans le domaine du développement rural.

Ces missions sont exercées au niveau central à travers la DIAEA, et sur le terrain à travers :

- les entités territoriales qui sont les Directions Régionales de l'Agriculture (DRA) et les Directions Provinciales de l'Agriculture (DPA) ;
- les ORMVA, au nombre de neuf, sont des établissements publics dotés de la personnalité civile et de l'autonomie financière et placés sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture ;
- les Associations d'Usagers de l'Eau Agricole (AUEA) qui administrent les moyens et petits périmètres d'irrigation. Ces périmètres représentent 35,7 % de la superficie utile. Environ 10% de ces périmètres sont alimentés en eau par les ORMVA, et 90% sont dans la zone d'action des DPA ;
- les périmètres privés, construits et gérés par leurs propriétaires, sont estimés à près de 30% de la superficie irriguée.

Ministère de l'Intérieur

Le Ministère de l'Intérieur intervient dans le domaine de l'eau à travers les collectivités locales qui ont pour missions d'assurer, entre autres, l'assainissement et la distribution de l'eau potable dans les villes. Ces services publics sont gérés directement par les communes ou bien sont délégués, soit à des établissements publics, en l'occurrence les régies autonomes de distribution de l'eau et de l'électricité soumises à la tutelle du Département de l'Intérieur, soit à l'ONEE ou à des concessionnaires privés.

La Direction des Régies et Services Concédés (Direction des Régies) du Ministère de l'Intérieur est chargée du suivi des opérations des régies, et de la supervision des contrats de gestion déléguée aux concessionnaires privés.

La Direction Générale des Collectivités Locales (DGCL) du Ministère de l'Intérieur, au travers de sa Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA), joue un rôle particulier d'appui et de conseil aux collectivités pour ce qui est de la gestion des services publics.

Secrétariat d’Etat Chargé du Développement Durable (SEDD)

Ce Secrétariat, créé en 2017, prend en charge les attributions de l’ex-Ministère de l’Environnement. Il intervient par la proposition de projets de lois et règlements relatifs à la protection de l’environnement en général, y compris la composante ressources en eau. Il est également chargé de prendre en compte la dimension du changement climatique. Le Secrétariat d’Etat assure le suivi de l’état de l’environnement par le biais d’observatoires dédiés à cet effet. Il est doté de fonds et de mécanismes permettant la concrétisation des stratégies nationales environnementales notamment la préservation de la qualité des eaux à travers le Fonds de dépollution industrielle (FODEP).

Ministère de la Santé

Ce Ministère est chargé des aspects sanitaires liés à l’eau, avec notamment le contrôle de la qualité de l’eau potable et des eaux minérales naturelles, et l’évaluation de l’impact sur la santé d’une mauvaise utilisation de l’eau dans différents secteurs : la réutilisation des eaux usées pour l’irrigation, l’approvisionnement en ressources en eau insalubres pour l’alimentation humaine, les rejets d’eaux usées non traitées, etc.

Ministère de l’Economie et des Finances

Ce Ministère, par le biais de ses prérogatives en matière de contrôle des dépenses des départements ministériels et de la tutelle financière qu’il exerce sur les établissements publics concernés par la gestion de l’eau, joue un rôle important dans la politique de l’eau du pays.

Ministère des Affaires Générales et de la Gouvernance

Ce Ministère préside la Commission Interministérielle des prix qui donne un avis au chef du Gouvernement ou à l’autorité déléguée sur les demandes d’augmentation tarifaires de l’ONEE-Branche Eau et des régies. Cette commission comprend des représentants de plusieurs ministères, notamment le Ministère de Finances et celui des Affaires générales, qui préside la Commission sur la délégation de la primature.

Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)

Les principales missions du Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification, en rapport avec le secteur de l’eau, concernent la coordination de l’élaboration et la mise en œuvre des plans d’aménagement des bassins versants dans le but de lutter contre l’érosion, de protéger les barrages contre l’envasement, et les populations contre les inondations. Outre ces missions, le HCEFLCD est chargé de la mise en valeur piscicole des eaux continentales, mission à laquelle le Haut-Commissariat accorde un grand intérêt compte tenu des potentialités du pays en matière des ressources piscicoles et de la disponibilité d’infrastructures hydrauliques. Egalement, le HCEFLCD assure la coordination en concertation avec les différents départements ministériels et organisations concernées, et la mise en œuvre des dispositions des conventions internationales telle que la Convention Ramsar sur les zones humides (1971).

Echelon régional

Dans le domaine de l'eau, et dans le cadre de la régionalisation avancée, la Région joue un rôle important à travers les attributions citées au niveau du tableau 12 :

Attributions propres	- Elaboration de la stratégie régionale en matière d'économie d'eau
Attributions partagées avec l'Etat	- Généralisation de l'alimentation en eau potable - Protection contre les inondations - Protection des ressources en eau
Attributions transférables par l'Etat	- Certaines attributions dans le domaine des ressources en eau peuvent être transférées par l'Etat aux Régions.

Tableau 12 *- Attributions de la région dans le domaine de l'eau*
Source : DRPE

Echelon bassin

Instituées par la loi sur l'eau 10-95, les ABH ont des missions très étendues et de diverses natures :

- Une mission de planification et de gestion décentralisée à l'échelle du bassin hydraulique pour :

  - élaborer et veiller à l'application du PDAIRE relevant de sa zone d'action ;
  - gérer et contrôler l'utilisation des ressources en eau mobilisées.

- Des missions régaliennes d'administration du DPH et de police de l'eau, et une mission d'intérêt général de suivi quantitatif et qualitatif des ressources en eau :

  - délivrer les autorisations et concessions d'utilisation du DPH ;
  - tenir un registre des droits des eaux reconnus et des autorisations de prélèvement accordées ;
  - réaliser les mesures piézométriques et de jaugeages ainsi que les études hydrologiques, de planification et de gestion de l'eau, tant sur le plan quantitatif que qualitatif ;
  - réaliser les mesures de qualité et appliquer les dispositions de la loi 36-15 et des lois en vigueur relatives à la protection des ressources en eau et à la restauration de leur qualité, en collaboration avec l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement ;
  - proposer et exécuter les mesures adéquates pour assurer l'approvisionnement en eau en cas de pénurie d'eau déclarée, ou pour prévenir les risques d'inondation.

- Des missions d’appui technique et d’aide financière aux acteurs de l’eau :

    - fournir toute aide financière et toute prestation de service, notamment d’assistance technique, aux personnes publiques ou privées qui en feraient la demande, soit pour prévenir la pollution des ressources en eau, soit en vue d’un aménagement ou d’une utilisation du DPH.

Echelon local

A l’échelle locale, interviennent les Services Eau qui viennent combler le vide de représentativité du Département de l’eau à l’échelle locale. Les principales missions des Services Eau peuvent être résumées de la manière suivante :

- Représenter le Département de l’eau au niveau local ;
- Coordonner avec les ABH, l’examen et l’instruction des dossiers d’autorisation de creusement des puits et forages et de prélèvement d’eau,
- Assurer le rôle de police de l’eau, en coordination avec les ABH ;
- Assurer l’assistance technique des communes ;
- Contribuer à la gestion des phénomènes extrêmes ;
- Suivre les travaux d’entretien et de maintenances des barrages et des ouvrages de protection contre les inondations.

Les missions relatives à la réalisation des mesures hydrologiques et hydrogéologiques, à l’entretien courant des barrages et à la réalisation du programme d’AEP du milieu rural (PAGER), sont transférées aux ABH et à l’ONEE-Branche eau.

Les attributions et l’organisation des services extérieurs du département de l’eau, y compris les Services Eau, sont fixés par l’Arrêté n°2817 du 30 Juillet 2015 du Ministre délégué auprès du Ministre de l’Energie, des Mines, de l’Environnement et de l’Eau, Chargé de l’Eau.

5.2.2 Analyse des rôles et responsabilités des acteurs institutionnels

Au vue de l’analyse du cadre juridique et réglementaire, et des acteurs du secteur de l’eau, les rôles et responsabilités institutionnels de chaque organisme concerné par la gestion de l’eau en termes d’élaboration, de réglementation, de détermination du budget et de mise en œuvre de la politique de l’eau, ainsi que les modalités de répartition des rôles et des responsabilités dans le secteur de l’eau, sont synthétisés dans le tableau 13, ci-après.

Les domaines, rôles et les fonctions intéressant les acteurs institutionnels adoptés dans le cadre de cette étude peuvent être résumés de la manière suivante :

Domaines

- Gestion des ressources en eau,
- Approvisionnement en eau (usages domestiques, agricoles, industriels),
- Assainissement,
- Protection contre les inondations.

Rôles et fonctions des acteurs institutionnels

- Conception des politiques et stratégies :
  - Stratégie et planification,
  - Evaluation des besoins en eau.
- Mise en œuvre des politiques :
  - Evaluation et suivi des ressources en eau,
  - Construction, entretien et réhabilitation des ouvrages,
  - Information, suivi et évaluation,
  - Implication des parties prenantes (sensibilisation des citoyens, etc.).
- Réglementation :
  - Normes de qualité,
  - Respect des normes,
  - Régulation économique (tarification, etc.),
  - Existence d'une agence de régulation spécifique au secteur de l'eau,
  - Contrôle de la mise en œuvre des réglementations nationales au niveau infranational.

Le tableau 12 synthétise la cartographie institutionnelle du secteur de l'eau au Maroc.

Rôles \ Domaines	Gestion des ressources en eau	Protection contre les inondations	Eau et assainissement				
			Production	Distribution			Assainissement
				Agriculture	Domestique	Industrie	
Conception des stratégies, priorité et planification y compris infrastructure							
Stratégie	SECE	M.I, SECE	ONEE	MAPM	M.I, ONEE	M. Ind	M.I, SECDD
Plan national	SECE	SECE, M.I	ONEE	MAPM	M.I	M. Ind	M.I, SECDD
Plan directeur	ABH	ABH	ONEE	MAPM	M.I, ONEE	M. Ind	ONEE, Régies Concessionnaires Communes
Evaluation des besoins en eau			ONEE	MAPM			
Mise en œuvre des politiques							
Evaluation et suivi des ressources en eau y compris crues et annonces	SECE, ABH	SECE, ABH					
Etude et construction des ouvrages hydrauliques	SECE	SECE, ABH Région	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	MAPM ORMVA concessionnaires	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	M. Ind et privé	ONEE, Régies Concessionnaires Communes
Entretien courant des ouvrages	SECE, ABH	SECE ABH Région	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	MAPM ORMVA, AUEA concessionnaires	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	promoteur privé	ONEE, Régies Concessionnaires Communes
Réhabilitation des ouvrages	SECE	SECE ABH Région	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	MAPM ORMVA, AUEA concessionnaires	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	promoteur privé	ONEE, Régies Concessionnaires Communes
Aménagement des bassins versants	HCEFLCD	HCEFLCD					
Information, suivi et évaluation	SECE, ABH	SECE ABH Région	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	MAPM ORMVA, AUEA concessionnaires	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	M. Ind promoteur privé	ONEE, Régies Concessionnaires Communes
Implication des parties prenantes	SECE, ABH	SECE ABH Région	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	MAPM ORMVA, AUEA concessionnaires	ONEE, Régies Concessionnaires Communes	M. Ind	ONEE, Régies Concessionnaires Communes
Normes de qualité							
Normes de qualité	SECE						
Respects des normes	SECE M. Env		M.S	M.S MAPM ORMVA AUEA	M.S M.I ONEE, Concessionnaires Régies et communes	MS M. Ind M.I	SECE Men ABH
Information sur la qualité de l'eau	SECE M. Env ABH		ONEE, Concessionnaires Régies et communes	MDPM ORMVA, concessionnaires AUEA	ONEE, Concessionnaires Régies et communes	M. Ind Industriels	
Régulations économiques							
Suivi des opérations et supervisions, contrats, appui			M.I (DRSC, DEA), DEPP (Finance)	MAPM, DEPP	M.I (DRSC, DEA), DEPP		M.I (DRSC, DEA) DEPP
Avis sur les tarifs			CIP	CIP	CIP		CIP

Tableau 13 - *Cartographie des institutions chargées de la conception et de la mise en œuvre des politiques liées à l'eau.*

L’analyse de la cartographie et le diagnostic du cadre institutionnel de la gestion des ressources en eau au Maroc permettent de dresser les constatations suivantes :

- Les acteurs du secteur de l’eau sont multiples, ce qui rend difficile la formulation d’une stratégie globale unifiée et intégrée. Cette fragmentation du secteur nécessite des structures de coordination efficaces.

- Le Département de l’eau assure à la fois des missions opérationnelles (construction de l’infrastructure hydraulique) et des missions de planification et de partage de l’eau entre acteurs du secteur de l’eau.

- Malgré la création du MDCE en octobre 2013, les acteurs du secteur de l’eau restent multiples (Agriculture, Intérieur, ONEE, ORMVA, Régies, Environnement, HCEFLCD, concessionnaires, etc.). Le Département de l’eau (ex SECE), dont la mission essentielle est l’élaboration et la coordination de la politique gouvernementale dans le secteur de l’eau, est appelé à jouer un rôle moteur dans ces structures. Mais ce rôle ne peut être accompli convenablement par ce département que si :

    1. cela est fait en étroite collaboration avec tous les départements concernés ;

    2. le Département de l’eau n’est pas lui-même partie prenante dans les missions opérationnelles ;

    3. le Département de l’eau dispose d’une organisation efficace et de compétences nécessaires ;

    4. les Services Eau, structures représentatives du Département de l’eau à l’échelle locale, sont dotés de moyens humains et matériels requis pour accomplir leur mission.

- La gestion de la qualité de l’eau est partagée entre plusieurs départements et organismes ;

- La protection contre les inondations est partagée entre les régions, le Ministère de l’Intérieur, le Département de l’eau et les ABH ;

- Les missions relatives à l’entretien et à la maintenance des ouvrages hydrauliques, construits pour lutter contre les inondations, ne sont pas précisées de manière claire dans les attributions des départements concernés ;

- La fragmentation du secteur de l’eau, qui n’est pas spécifique au Maroc, impose une coordination interministérielle efficace et des arbitrages permettant une prise de décision rapide.

5.3 Gestionnaires en charge de la production, du traitement et de la distribution de l’eau

La production et le traitement de l’eau potable est du ressort de l’ONEE-Branche Eau et également, dans une moindre mesure, du ressort des régies, des concessionnaires ou de producteurs privés.

L’ONEE-Branche Eau est également chargé de la planification de l’eau potable, de la détermination des besoins en eau potable, de l’obtention de la réservation des ressources en eau et de la coordination des investissements.

En matière de production et d’adduction, l’ONEE-Branche Eau réalise et gère les infrastructures pour la mobilisation et le traitement des volumes nécessaires à la satisfaction de la demande en eau des régies, des concessionnaires et de ses propres centres.

La distribution d'eau potable et l'assainissement en milieu urbain relèvent des compétences des communes. Selon la Charte Communale (loi 78-00 de 2003 modifiant le Dahir n° 1 76-583 du 30 septembre 1976), cinq modes de gestion des services en milieu urbain coexistent :

- Gestion déléguée à des concessionnaires privés : les sociétés (multiservices) délégataires privées existantes alimentent près de 1,06 million d'abonnés en eau potable et en assainissement. Les délégataires qui gèrent des services d'assainissement et de distribution d'électricité et d'eau potable au Maroc sont :
  - LYDEC (Groupe Suez) à Casablanca – créée en août 1997 ;
  - REDAL (Groupe VEOLIA) à Rabat – créée en janvier 1999 ;
  - AMENDIS-Tanger (Groupe VEOLIA) à Tanger – créée en janvier 2002 ;
  - AMENDIS-Tétouan (Groupe VEOLIA) à Tétouan – créée en janvier 2002.
- Gestion par des régies autonomes municipales. Les régies autonomes, sous tutelle du Ministère de l'Intérieur, alimentent près de 900 000 abonnés en eau potable, soit 32% des abonnés marocains, 626 000 abonnés en assainissement, soit 22% des abonnés marocains.
- Gestion en régie directe : les petits centres urbains gèrent couramment leurs services d'eau et d'assainissement en régie directe.
- Gestion déléguée à l'ONEE-Branche Eau. Outre son activité de production d'eau potable, l'ONEE-Branche Eau gère les réseaux de distribution d'eau potable et d'assainissement des petites et moyennes communes urbaines qui lui en ont confié la responsabilité. Il gère donc directement 312 centres urbains, représentant environ 600 000 abonnés (soit près de 4 millions d'habitants), pour un total de 29% des abonnés marocains en milieu urbain. Les principales missions de l'ONEE-Branche Eau sont les suivantes : (i) planification de l'approvisionnement en eau potable, (ii) étude, conception, réalisation, gestion et exploitation des unités de production, de distribution et d'assainissement liquide, (iii) contrôle de la qualité de l'eau et (iv) protection des ressources en eau.
- des Associations d'usagers de l'eau potable (AUEP) ont été mises en place pour garantir l'accès à l'eau en milieu rural, dans le cadre du programme PAGER.

Les concessionnaires et les régies assurent généralement l'étude, la conception, la réalisation, la gestion et l'exploitation des unités de production, de distribution et d'assainissement liquide, et le contrôle de la qualité de l'eau.

5.4 Usagers et société civile

Outre les acteurs institutionnels, les usagers de l'eau et la société civile sont appelés à jouer des rôles prépondérants dans la gestion des ressources en eau. Les usagers exercent des pressions signifiantes sur les ressources en eau, en termes d'utilisation et de pollution. La société civile constituée d'instances de représentation de la population et d'organismes d'expression des usagers joue le rôle d'interface entre usagers et gestionnaires du secteur de l'eau.

Les usagers se déclinent en quatre grands groupes :

- usagers d'eau potable et d'énergie : ce sont les ménages ruraux et urbains,

- usagers d'eaux d'irrigation et d'énergie : ce sont les agriculteurs opérant dans les périmètres irrigués par réseau de distribution collectif ou individuel,
- les services consommateurs d'eau et d'énergie : services de loisirs (golfs, etc.) et de tourisme,
- les industriels (producteurs d'énergie, industrie minière, industrie lourde, industrie manufacturière, industrie agro-alimentaire),

Ces usagers sont représentés par :

- les instances des élus représentant les populations, (Conseils Communaux, Conseils Provinciaux, Conseils Régionaux, Assemblée Nationale),
- les organismes constitués d'expression de la société civile, (Associations d'usagers, Associations professionnelles, Associations locales de développement, Fédérations de filières, Syndicats professionnels, Organisations Non Gouvernementales). Ils constituent des «groupes de pression» sur les gestionnaires et sur les usages des autres secteurs. Les ONG sont également très mobilisées pour la durabilité des ressources et pour la sensibilisation des populations en économie d'eau, et peuvent par conséquent contribuer à implanter des systèmes de suivi et de contrôle de la consommation de la ressource.

5.5 Mécanismes mis en place pour coordonner la politique de l'eau

En vue de coordonner et de piloter le secteur de l'eau, des organes de coordination, de concertation et d'implication des acteurs du secteur de l'eau ont été créées au niveau national, régional, bassin et local.

Les attributions de ces organes peuvent être résumées comme suit.

5.5.1 Organes de coordination et de concertation

5.5.1.1 Commission Interministérielle de l'Eau (CIE)

Cette commission, créée en août 2001 à la suite de la 9ème session du CSEC, a été initialement instituée par une circulaire du Premier Ministre en 2007, qui précise sa composition et ses missions, définit les modalités de son fonctionnement, de sa mise en œuvre et du suivi de ses décisions. En 2014, cette commission a été institutionnalisée par décret.

Selon ce décret, cette Commission est présidée par le Chef du Gouvernement et constituée de tous les ministères concernés par les questions de l'eau. Elle est chargée de :

- la coordination des politiques et des programmes sectoriels dans le domaine de l'eau,
- la définition des priorités nationales en matière de réalisation des programmes sectoriels et de leur financement,
- l'examen des grandes réformes relatives au secteur de l'eau,
- le suivi de la mise en œuvre des programmes de portée stratégique et de la prise des décisions nécessaires pour assurer leur exécution.

5.5.1.2 Conseil Supérieur de l’Eau et du Climat (CSEC)

Le CSEC a été institutionnalisé par la première loi sur l’eau. D’après la loi 36-15, le conseil est chargé d’examiner et de formuler son avis sur les orientations générales de la politique nationale en matière d’eau et de climat, notamment :

- La stratégie nationale d’amélioration de la connaissance du climat et de ses changements, des impacts de ces derniers sur les ressources en eau et des risques liés à l’eau ;
- Le Plan National de l’Eau.

Il peut également donner son avis sur toute question relative à l’eau et au climat, soumise à son examen par l’administration.

Il est présidé par le Chef de Gouvernement et est composé pour moitié de ses membres, des représentants de l’administration, des ABH, de l’ONEE-Branches Eau et Electricité, et des ORMVA, et pour l’autre moitié, des représentants des usagers de l’eau, des élus, des conseils de bassins hydrauliques, des associations professionnelles des usagers de l’eau, des associations œuvrant dans le domaine de l’eau, du climat et de l’environnement siégeant au sein des conseils de bassins hydrauliques et des établissements d’enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Le CSEC dispose d’un Comité Permanent (CP), Il a pour mission de préparer les réunions du CSEC, de suivre la mise en œuvre de ses recommandations et d’examiner toute affaire en relation avec la politique de l’eau et du climat qui lui est soumise.

Depuis sa constitution en 1981, le CSEC a tenu 9 sessions : 1981, 1987, 1988, 1989, 1990,1992, 1993, 1994 et 2001. Les thèmes traités au cours de ces sessions concernent principalement les plans directeurs d’aménagement hydraulique des bassins, et certains sujets à caractère horizontal tels que l’AEP du milieu rural, la pollution de l’eau, l’économie de l’eau, la réutilisation des eaux usées, l’aménagement des bassins versants.

Ces sessions du CSEC ont donné lieu à de nombreuses recommandations pertinentes, par exemple en matière de lutte contre la pollution de l’eau ou d’économie de l’eau. De même, la dernière session du CSEC tenue en juin 2001, sous la présidence de sa Majesté le Roi Mohammed VI, a constitué un tournant dans l’orientation de la politique de l’eau au Maroc, dans le sens où le Discours Royal a insisté sur la nécessité de promouvoir la gestion de la demande et de rechercher de nouvelles formules de financement et de gestion des ouvrages hydrauliques.

5.5.1.3 Conseil National de l’Environnement (CNE)

Le CNE a été créé dans le but d’assurer la protection et l’amélioration de l’environnement et du cadre de vie. Il est chargé d’orienter et de coordonner les activités relatives à la protection de l’environnement, à l’information et à la sensibilisation du public dans ce domaine.

Le CNE est présidé par le Département Ministériel chargé de l’Environnement et comprend les représentants des administrations concernées et, à titre consultatif, des représentants des associations professionnelles, des organismes privés, des associations spécialisées en matière d’environnement et de développement durable, et des institutions scientifiques.

5.5.1.4 Conseil Supérieur d'Aménagement du Territoire (CSAT)

Le CSAT est un organe chargé de proposer et de guider les grandes orientations en matière d'aménagement et de développement territorial durable, d'assurer la cohérence des différents choix des stratégies sectorielles et de contribuer à l'évaluation des actions menées dans ce domaine.

5.5.1.5 Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE)

Le CESE est une institution indépendante consultative créée le 21 février 2011 par Dahir Royal. Ce conseil, qui assure des missions consultatives, est chargé de donner son avis sur les orientations générales de l'économie nationale et de la formation, d'analyser la conjoncture et d'assurer le suivi des politiques économiques et sociales nationales, régionales et internationales, ainsi que leurs répercussions.

Il est également chargé de formuler des propositions dans les divers domaines économiques, sociaux, culturels et environnementaux et de réaliser des études et recherches dans les domaines relevant de l'exercice de ses attributions.

5.5.1.6 Conseil Régional de l'Environnement (CRE)

Le CRE a été créé dans le but d'assurer la protection et l'amélioration de l'environnement et du cadre de vie. Il est chargé d'orienter et de coordonner les activités relatives à la protection de l'environnement, à l'information et à la sensibilisation du public dans ce domaine.

Le CRE est présidé par le Wali de la région et comprend les représentants des administrations concernées et, à titre consultatif, les représentants des associations professionnelles, les organismes privés, les associations spécialisées en matière d'environnement et de développement durable et les institutions scientifiques.

5.5.1.7 Comités de bassin (CB)

Le rôle des CB est d'examiner et de donner un avis sur les questions relatives à la planification et à la gestion de l'eau, notamment le PDAIRE et les plans locaux de gestion des eaux. Il est composé de :

- pour un tiers, d'un premier collège constitué des représentants des autorités gouvernementales concernées, de l'ABH et des établissements publics chargés de la production et/ou de la distribution de l'eau potable, de l'énergie hydroélectrique et de la gestion de l'eau d'irrigation.
- pour deux tiers, d'un deuxième collège constitué des représentants :
    - des conseils territoriaux élus (conseils préfectoraux et provinciaux) ;
    - des chambres professionnelles concernées (Agriculture, CCIS, Artisanat, etc.) ;
    - des collectivités ethniques concernées ;
    - des coopératives ou associations des usagers du DPH relevant de la zone d'action de l'ABH ;
    - des associations œuvrant dans le domaine de l'eau, du climat et de l'environnement relevant de la zone d'action de l'ABH.

5.5.1.8 Commissions Préfectorales et Provinciales de l'Eau

La loi sur l'eau institue, au niveau de chaque préfecture ou province, une commission préfectorale ou provinciale de l'eau. Elle est présidée par le gouverneur et est composée, pour moitié, des représentants de l'Etat, des ABH, de l'ONEE-Branches Eau et Electricité, et des ORMVA, et, pour moitié, des représentants des corps élus (collectivités locales, ethniques et chambres professionnelles).

Cette commission a pour mission de :

- participer à l'établissement du PDAIRE,
- encourager l'action des communes en matière d'économie de l'eau et de protection des ressources en eau contre la pollution,
- d'entreprendre toute action susceptible de favoriser la sensibilisation du public à la protection et à la préservation des ressources en eau.

La quasi-totalité des commissions a été constituée, mais la plupart d'entre elles ne fonctionnent pas normalement. Un rapport établi en juillet 2003, dans le cadre du suivi de la FAS Eau de l'Union Européenne, fait état des contraintes suivantes : (i) limitation des attributions, (ii) composition inadéquate et (iii) manque d'efficacité.

5.5.1.9 Conseil Provincial de l'Environnement (CPE)

Prolongement du Conseil National de l'Environnement, le CPE est chargé d'orienter et de coordonner les activités relatives à la protection de l'environnement, à l'information et à la sensibilisation du public dans ce domaine.

Le CPE est présidé par le Gouverneur de la province et comprend les représentants des administrations concernées et, à titre consultatif, des représentants des associations professionnelles, des organismes privés, des associations spécialisées en matière d'environnement et de développement durable et des institutions scientifiques.

5.5.2 Principales conclusions sur le fonctionnement des organes de coordination

Les mécanismes de coordination de la problématique de l'eau, à l'échelle nationale et à l'échelle territoriale, font appel aux outils institutionnels, juridiques et financiers que le Maroc a mis en place pour la mise en œuvre de cette politique. Les outils, largement décrits dans les sections précédentes, devraient permettre une coordination à tous les niveaux, décisionnel et territorial, pour une gestion adéquate de l'eau.

Il convient alors de constater que :

- Des organes de coordination et de concertation sont créés au niveau national, régional, bassin et local, pour coordonner la politique de l'eau. Le diagnostic du fonctionnement de ces organes montre une grande irrégularité dans leurs activités et une mise en œuvre très partielle de leurs recommandations.Depuis sa constitution en 1981, le CSEC n'a tenu que 9 sessions, la dernière ayant été tenue en 2001.
- Les commissions provinciales de l'eau sont restées pratiquement inactives depuis leur création ;
- La CIE a tenu une seule réunion depuis 2008 ;
- Les CRE et CPE sont restés pratiquement inactifs depuis leur création ;

- La mise en œuvre des recommandations des organes de coordination (CIE, CSEC, CNE) est entravée par le fait que la répartition des ressources financières de l'Etat, entre les différents sous-secteurs, n'est pas effectuée dans un cadre global qui permettrait de mettre en adéquation les budgets alloués et les priorités fixées ;

- Les ABH fournissent un effort considérable pour la mise en œuvre d'une gestion intégrée et participative des ressources en eau. Ces agences de bassins accomplissent actuellement leurs missions de gestion des ressources en eau, mais à des degrés plus ou moins avancés selon le domaine d'intervention ;

- Les fonds nécessaires pour financer les missions des ABH restent très insuffisants : les redevances de prélèvement et de déversement sont très faibles et non encore complètement mises en recouvrement, et les subventions de l'Etat sont réduites et irrégulières ;

- L'existence de bases de données partagées et l'accès à l'information demeurent limités.

5.6 Outils de planification

5.6.1 Plan National de l'Eau

Le Plan National de l'Eau (PNE) est un instrument de planification qui fixe les orientations fondamentales de la politique de l'eau et constitue le cadre de référence de cette politique. Il est établi par l'administration en coordination avec les administrations concernées.

Le PNE est établi pour une période d'au moins 30 ans. Il peut faire l'objet de révisions périodiques tous les 10 ans, sauf circonstances exceptionnelles exigeant une modification de son contenu avant cette période. Il est soumis pour avis au Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat et approuvé par décret publié au Bulletin Officiel.

Les principales orientations et axes stratégiques proposées dans le cadre du PNE ont été établies en conformité avec les orientations de la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable et de l'Initiative Nationale de Développement Humain, et en considérant les recommandations des grandes conférences internationales. Les plans d'action du PNE, regroupées en trois axes stratégiques, se présentent comme suit :

- **Gestion de la demande et valorisation de l'eau** : cet axe porte sur l'amélioration des rendements des réseaux de distribution d'eau potable, et sur l'économie d'eau en irrigation moyennant l'adoption de techniques économes en eau. Cet axe vise également une meilleure valorisation des ressources en eau mobilisées à travers l'aménagement hydro-agricole des superficies dominées par les barrages et la promotion de la production de l'énergie hydro-électrique.

- **Gestion et développement de l'offre** : les principales possibilités d'augmentation de l'offre en eau concernent la poursuite de la mobilisation des eaux de surface avec la construction de trois grands barrages par an, le dessalement de l'eau de mer et la réutilisation des eaux usées épurées essentiellement pour l'agriculture irriguée et l'arrosage des espaces verts.

- **Préservation des ressources en eau, du milieu naturel et adaptation au changement climatique** : notamment à travers l'accélération de la mise en œuvre du plan national d'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées, l'élaboration du plan national d'assainissement en milieu rural et l'adoption d'une gestion des ressources en eau souterraine participative et durable dans un cadre contractuel. Dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques et pour une meilleure maîtrise des phénomènes extrêmes, le PNE propose des actions structurelles et non structurelles pour la protection contre les inondations et la lutte contre les effets de la sécheresse.

Le PNE vise les objectifs stratégiques suivants :

- Résorber le retard en matière d'équipement hydro-agricole dans une logique de gestion rationnelle entre la mobilisation des ressources en eau et leur valorisation dans le secteur de l'irrigation ;

- Accélérer la mise en œuvre des programmes de préservation, de conservation et de protection des ressources en eau ;

- Sécuriser l'approvisionnement en eau potable des populations et renforcer les infrastructures de production ;

- Maîtriser l'évolution de la demande en eau potable, industrielle, touristique et agricole par l'amélioration des rendements des réseaux de distribution d'eau potable et l'économie en eau d'irrigation ;

- Promouvoir la mobilisation des ressources non conventionnelles et la réutilisation des eaux usées épurées.

Le PNE comprend les éléments suivants :

- la synthèse des données générales et du diagnostic du secteur de l'eau ;

- les défis majeurs auxquels est confronté le secteur de l'eau ;

- les objectifs et les orientations stratégiques que doivent suivre les acteurs dans le domaine de l'eau ;

- les priorités nationales en matière de mobilisation des ressources en eau et de leur utilisation, ainsi que la préservation de l'eau et des milieux aquatiques sur les plans quantitatif et qualitatif ;

- les réformes institutionnelles, réglementaires et financières nécessaires pour asseoir les bases d'une bonne gouvernance et d'une gestion intégrée et durable de l'eau et du domaine public hydraulique ;

- les orientations générales pour le financement des actions du plan et les mécanismes de suivi et de mise en œuvre.

5.6.2 Plan Directeur d’Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE)

Le PDAIRE est un instrument de planification qui fixe, pour chaque bassin ou ensemble de bassins hydrauliques, les orientations fondamentales d’une gestion intégrée des ressources en eau, en prenant en considération les orientations stratégiques et les prescriptions du PNE. Il est établi par l’ABH, en coordination avec les administrations, les établissements publics concernés et le comité technique du conseil de bassin hydraulique, pour une durée d’au moins 30 ans. Il peut faire l’objet de révisions tous les 10 ans, sauf circonstances exceptionnelles exigeant une modification de son contenu avant cette période.

Le PDAIRE est soumis au conseil du bassin hydraulique pour examen et avis, avant son adoption par le conseil d’administration de l’ABH. Il est adopté et approuvé par décret publié au Bulletin Officiel.

Le PDAIRE comprend les éléments suivants :

- la synthèse de l’état des lieux, notamment l’évaluation des ressources en eau sur les plans quantitatif et qualitatif et l’état de l’aménagement et de l’utilisation des ressources en eau ;
- l’évaluation de l’évolution de la demande en eau présentée par secteur et par catégories d’usages ;
- l’affectation des ressources en eau mobilisables aux différents usages potentiels ;
- les objectifs à atteindre en matière de qualité des eaux ainsi que les délais et les mesures appropriés pour les réaliser ;
- la proposition des schémas de mobilisation et de gestion des ressources en eau conventionnelle et non conventionnelle et des milieux aquatiques, respectant les principes de la gestion intégrée des ressources en eau et regroupant les mesures techniques, économiques et environnementales à prendre, en vue d’assurer :
    - la satisfaction d’une manière durable et à moindre coût, des demandes en eau domestique, industrielle, agricole et des autres secteurs économiques et sociaux ;
    - la préservation quantitative et qualitative des eaux souterraines et superficielles et des milieux aquatiques ;
    - la prévention et la gestion des risques liés à l’eau.

L’Annexe 1 donne la liste des PDAIRE élaborés pour l’ensemble des bassins hydrauliques du Maroc.

5.6.3 Plan Local de Gestion de l’Eau (PLGE)

Des PLGE peuvent être établis par l’ABH pour préciser les mesures à prendre en vue de mettre en œuvre les prescriptions du PDAIRE à l’échelon local.

Le PLGE doit définir des objectifs précis ainsi que des indicateurs nécessaires pour le suivi de la réalisation de ces objectifs.



6. MISE EN ŒUVRE DE LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU (GIRE) AU MAROC

6. MISE EN ŒUVRE DE LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU (GIRE) AU MAROC

6.1 Avancées notables dans la mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources en eau

La politique de l’eau poursuivie depuis les années 1960 a doté le pays d’une solide infrastructure hydraulique permettant l’approvisionnement et la sécurisation en eau potable des centres urbains et des populations rurales, et le développement des potentialités agricoles du pays à travers l’irrigation de près de 1.5 millions d’hectares[1].

Toutefois, si les politiques sectorielles adoptées ont été couronnées de succès, elles n’ont pas été accompagnées de préoccupations par rapport à l’utilisation rationnelle de la ressource ou à la protection de la qualité de l’eau.

Les années 1990 ont vu la prise de conscience de l’importance d’une approche intégrée pour la gestion des ressources en eau. Depuis 1995, des initiatives remarquables de mise à niveau et de modernisation du secteur de l’eau, ont été mises en place :

- En 1995 a été lancé le programme d’approvisionnement groupé en eau potable des populations rurales (PAGER) visant à généraliser l’accès à l’eau potable pour ces populations ;
- A partir de 1997, des concessions multiservices ont été accordées à des opérateurs privés, dans les villes de Casablanca, Rabat, Tanger et Tétouan ;
- Des programmes d’ajustement ont été engagés avec l’Union Européenne en 2001 et avec la Banque Africaine de Développement en 2003, avec la création d’une Commission Interministérielle de l’Eau pour suivre la mise en œuvre des réformes ;
- En 2002 ont été créées six ABH (en plus de celle de l’Oum Er Rbia créée en 1996) ainsi que le Ministère de l’Aménagement du Territoire, de l’Eau et de l’Environnement ;
- En 2004 a été lancé, à El Guerdane, un partenariat public-privé pionnier pour l’irrigation ;
- En 2006 a été promulguée une nouvelle loi sur la gestion déléguée, qui définit le cadre de l’externalisation des services publics à des entreprises publiques ou privées ;
- En 2006 a été lancé le Plan National d’Assainissement (PNA) pour atteindre 80% de raccordement à l’égout en zone urbaine et épurer 60% de la pollution des eaux usées ;
- En 2006, un Prêt de Politique de Développement du secteur de l’eau a été mis en place. il a a été préparé avec l’appui de la Banque Mondiale et en concertation avec toutes les parties prenantes ;
- En 2008, le Plan Maroc Vert dont la principale composante est le Programme National d’Economie d’Eau d’Irrigation a été lancé. ce plan qui vise à réduire la demande en eau agricole de près de 2.3 milliards de m³ par an ;
- En 2009, la Stratégie Nationale de l’Eau qui vise la mobilisation de près de 5 milliards de m³ et la réalisation d’un grand projet de transfert d’eau du Nord vers le Sud de Casablanca a été lancée ;
- En 2014, la Commission Interministérielle de l’eau a été institutionnaliseé.

1 *Plan Maroc Vert – Demande en eau*

- En 2015, validation du projet du Plan National de l'Eau par la CIE et révision de la loi sur l'eau.
- En 2016, la 10ème agence de bassin : Agence du Bassin Hydraulique de Draa a été crée.

La nouvelle politique de l'eau et les réformes sus indiquées veillent à l'intégration et à la mise en cohérence des politiques sectorielles au niveau national et à l'échelle du bassin hydraulique, dans une perspective plus élargie de protection, de restauration et de sauvegarde de la ressource. Ces réformes ont modifié en profondeur les modalités institutionnelles de la gestion des ressources en eau, en adoptant :

- le bassin hydraulique comme unité de planification et de gestion de la ressource ;
- la mise en place des principes «préleveur-payeur « et «pollueur-payeur» ;
- la création des agences de bassins comme instance de la gestion intégrée des ressources en eau, avec un conseil d'administration composé des représentants de l'Etat et des autres secteurs concernés par la gestion des ressources en eau ;
- la constitution du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat comme instance de coordination, de concertation et d'arbitrage, composé des représentants de l'Etat, et des autres acteurs de l'eau ;
- la constitution des commissions provinciales ou préfectorales de l'eau, comme instance de coordination et de concertation au niveau de la province ou de la préfecture ;
- la planification à l'échelle nationale (PNE) et à l'échelle du bassin (PDAIRE) ;
- un système d'autorisation et de concession administrative et de police, relatif aux différents usages d'eau ;
- la réglementation des activités polluantes et la lutte contre la pollution des eaux.

6.2 Modes adoptés pour la gestion de l'eau

6.2.1 Le développement de la coordination et de la concertation

Des instances réunissant l'ensemble des acteurs de l'eau ont été mises en place pour assurer la cohérence des programmes au niveau central, au niveau du bassin et au niveau local.

C'est dans ce cadre que le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC), la Commission Interministérielle de l'Eau (CIE), les dix agences de bassins hydrauliques couvrant l'ensemble du territoire marocain, les conseils de basins hydroliques et les commissions provinciale ou préfectorale, ont été mis en place.

6.2.2 La planification pour promouvoir une logique de territoire

Les documents de planification (PNE et PDAIRE) constituent des instruments permettant de coordonner les actions touchant à la gestion des ressources en eau, en tenant compte de leur interdépendance au niveau national et au niveau du bassin hydraulique. Les documents de planification relatifs au développement intégré des ressources en eau réalisés sont les suivants :

- La Stratégie Nationale de l'Eau (SNE) , élaborée par les services du MDCE en 2009 ;

- Le projet du Plan National de l'Eau, constituant un prolongement du SNE et se basant sur les résultats des PDAIRE, est en cours de préparation en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des ressources en eau conformément, au décret n° 2-05-1534 du 21 chaoual 1426 (24 novembre 2005) relatif aux conditions et modalités d'élaboration et de révision des PDAIRE et du PNE. Un ensemble d'actions sont à entreprendre par les intervenants dans le secteur de l'eau dans le cadre du projet de PNE.

- Les PDAIRE, préparés par les agences de bassins hydrauliques, en concertation avec l'ensemble des acteurs des bassins, conformément aux dispositions du décret susmentionné. Ces PDAIRE, approuvés par les Conseils d'Administration des agences de bassins, sont discutés et approuvés lors des sessions du CSEC.

- Actuellement, le PNE et les PDAIRE sont en cours d'actualisation suite aux nouvelles dispositions de la loi 36-15 (Horizon, consistance et processus d'élaboration, de concertation et d'approbation).

6.2.3 L'incitation économique

Les redevances de l'utilisation de l'eau brute ont été institutionnalisées pour jouer un rôle incitatif, dans la perspective de rationaliser l'usage des ressources en eau, et de les sauvegarder.

Six types de redevances ont été mises en place ; elles constituent l'essentiel des ressources financières des agences de bassins hydrauliques. En plus des redevances classiques d'utilisation du DPH, les agences de bassins recouvrent les redevances relatives à l'extraction des sables et à l'exploitation des eaux minérales et thermales.

Le tableau suivant donne l'état d'avancement de la mise en place des redevances d'eau.

Tableau 14 - *Etat d'avancement de la mise en place des redevances d'eau*
Source : DRPE

Redevances	Etat d'avancement	Unité de mesure	Taux (dirhams)
Hydroélectricité	Appliquée depuis 1998	Kilowattheure d'énergie effectivement produit	0.02
Prélèvement AEP	Appliquée depuis 2004	Mètre cube prélevé	0.04
Prélèvement d'irrigation	Appliquée depuis 2004	Mètre cube prélevé	0.02
Prélèvement industriel	En négociation	Mètre cube prélevé	
Rejets domestiques	Non appliquée	Mètre cube d'eau potable facturé par le service de l'eau	0.3
Rejets industriels	Appliquée depuis 2016	Quantité de pollution déversée exprimée en nombre d'unité de pollution	0.7

Il ressort du système des redevances instauré que les niveaux de tarification appliqués aux prélèvements d'eau d'irrigation sont dérisoires et n'incitent pas les usagers à la rationalisation et à la préservation de l'eau. Les redevances pour les rejets industriels viennent d'être instituées en 2016. Elles sont calculées sur la base de la quantité de pollution déversée exprimée en nombre d'unité de pollution. La tarification pour l'assainissement est indexée sur la consommation d'eau potable alors que l'instauration de redevances pour les prélèvements à usage industriel n'est toujours pas appliquée.

6.2.4 Les systèmes des autorisations de prélèvement et de rejet

La loi 36-15 sur l’eau fixe les dispositions réglementaires permettant d’encadrer les prélèvements et les rejets d’eau. En vue de se conformer à ces dispositions et constituer les fondements de la gestion intégrée des ressources en eau, les agences de bassins hydrauliques ont réalisé des inventaires exhaustifs permettant d’apprécier les prélèvements et les rejets.

Il est cependant important de souligner que les outils mis en œuvre se heurtent à une difficulté de mise en application, soit par manque de moyens, soit par manque d’adhésion de la part des usagers, etc.

Inventaire des prélèvements d’eau et des déversements

Des inventaires exhaustifs des prélèvements d’eau et des sources de pollution ont été réalisés par les ABH pour constituer la base de détermination des assiettes de redevances des prélèvements d’eau et des déversements. Les principaux objectifs de ces études peuvent être résumés comme suit :

- identification et localisation précise des différents préleveurs d’eau pour l’irrigation, l’eau potable et l’industrie, ainsi que des différents pollueurs d’eau ;
- élaboration d’une base de données qui permettra une meilleure gestion des données et facilitera l’analyse, la mise à jour et la manipulation des données ;
- évaluation des volumes d’eau prélevés ou déversés, à chaque point de prélèvement.

Régularisation des autorisations de rejet des eaux usées

Celle-ci nécessite la mise en œuvre des actions suivantes :

- Information des usagers de l’eau sur les valeurs limites de rejet, et les dispositions règlementaires de la loi 36-15 ;
- Contrôle des rejets par la mise en place d’un réseau de mesures des caractéristiques des eaux usées rejetées ;
- Mise en place du paiement des redevances (application du principe pollueur-payeur) sur la base d’une formule établie à l’échelle nationale fixant les redevances en fonction de la concentration des matières polluantes.

Régularisation des autorisations de prélèvements :

Celle-ci nécessite la mise en œuvre des actions suivantes :

- Actualiser la cartographie des zones d’interdiction et de sauvegarde des eaux souterraines ;
- Privilégier l’usage pour l’eau potable (loi 36-15 sur l’eau) ;
- Etudier l’impact sur les captages alentours (essais de pompages) ;
- Ne pas autoriser de prélèvements d’eau souterraine pour l’irrigation devant donner lieu à des extensions ;
- Privilégier les prélèvements agricoles permettant de substituer des cultures fortement consommatrices par des cultures peu consommatrices d’eau.

Renforcement du système de contrôle

La première loi sur l’eau (10-95) a mis en place les agences de bassin hydraulique et la police de l’eau, en tant que systèmes de contrôle de l’utilisation des ressources en eau, qui ont été renforcés par la loi sur l’eau 36-15. Ce renforcement reste cependant tributaire de l’amélioration des conditions d’exercice de la police de l’eau et du durcissement des sanctions pécuniaires. La police de l’eau doit être activement secondée par les autorités locales et les usagers désirant sauvegarder les ressources en eau pour que la loi soit efficacement appliquée. Le système de contrôle doit donc être appuyé par l’implication effective des autorités locales et des associations d’usagers.

6.2.5 Le système d’information des ressources en eau

La première ébauche d’un Système d’Information sur l’eau fut établie en 2000 autour du système BADRE 21 (Base de Données sur les Ressources en Eau), décentralisée depuis 2002 au niveau des ABHs.

Plusieurs outils et systèmes d’information techniques sur les ressources en eau furent développés entre 2002 et 2017, s’articulant autour des applications suivantes :

- Planification
- Hydrologie
- Hydrogéologie
- Gestion des barrages
- Annonce des crues
- Qualité de l’eau
- Sources de pollution

Le SNIE (Système National d’Information sur l’Eau) est à présent inscrit comme composante du PNE et il est en cours de réalisation par le Département de l’eau, avec l’appui de la coopération allemande, dans le cadre du programme AGIRE. Le SNIE a pour objectif de faciliter les échanges et le partage d’informations, en vue d’une gestion intégrée des ressources en eau et d’aide à la décision, et dans l’objectif d’assurer la disponibilité d’une information de qualité.

A signaler que dans le cadre du programme AGIRE/GIZ, d’importantes actions sont menées au niveau du Département de l’eau et de trois ABHs pilotes (Tensift, Souss-Massa et Oum Er Rbia) visant l’appui à l’élaboration du SNIE et l’établissement d’un plan d’actions pour l’amélioration des Systèmes d’Information des ABHs. Ce plan s’articule autour d’actions de renforcement du parc informatique, de formation sur les bases de données ORACLE, du développement d’un portail géospatial dynamique pour l’ABHSMD, d’acquisition de logiciels SIG et de modélisation pour l’aide à la décision (Weap - Modflow – Samir, STORM,…).

6.2.6 Le contrat de nappe : outil de gestion intégrée des ressources en eau souterraine

C’est dans le but de préserver les eaux souterraines et permettre leur exploitation durable que plusieurs actions tendant à instituer la contractualisation en matière de gestion et d’utilisation de ces ressources ont été initiées par certaines agences de bassins hydrauliques. C’est dans ce cadre qu‘un processus d’élaboration des contrats de nappes (CdN), unifié et concerté au niveau central et régional, avec les principaux départements concernés, a été élaboré. Ce processus est institutionnalisé par une Circulaire Interministérielle, qui fixe le processus d’élaboration de cette Convention, en 10 étapes.

L'objectif final de ce processus est d'aboutir à un contrat de nappe concerté et ratifié par les parties prenantes de la gestion des ressources en eau.

Le Comité de Pilotage et le Comité de Suivi ont pour rôle d'instaurer le cadre optimal pour la concertation autour de l'ensemble des aspects objet du contrat.

A présent, plusieurs CdN sont en cours d'élaboration avec l'appui technique de la coopération Allemande et de la Banque Mondiale.

6.3 Développement des compétences marocaines dans le secteur de l'eau

Les réalisations en matière de développement des ressources en eau se sont traduites par le développement de compétences et de savoir-faire à forte valeur ajoutée. Actuellement, les études et les infrastructures sont réalisées avec des bureaux d'études et des entreprises marocaines, encadrés par des cadres marocains, formés en grande partie dans des écoles marocaines.

6.4 Appui de la coopération en faveur de la GIRE

La coopération intervient dans la mise en place de la GIRE par un appui technique et au moyen de financement de projets. Les principaux organismes de coopération et leur domaine d'intervention dans la GIRE sont les suivants :

Organisme de coopération	Intervention dans la GIRE
UE	Financement du Programme Régional SWIM (Gestion Intégrée Durable de l'Eau) qui vise à contribuer à une large diffusion des politiques de gestion durable de l'eau et des bonnes pratiques dans la région Sud- Méditerranéenne y compris le Maroc. Le programme est constitué de deux composantes : un mécanisme de soutien, et cinq projets de démonstration. Le Maroc est concerné par les projets suivants : • Adaptation au Changement Climatique des Systèmes Agricoles Méditerranéens (SWIM-ACLIMAS). Le projet vise à promouvoir l'adaptation des systèmes agricoles méditerranéens au changement climatique à travers une approche multidisciplinaire et intégrée qui combine des variétés végétales tolérantes aux stress abiotiques, avec un ensemble de techniques de gestion locale des terres et de l'eau, pour conserver l'humidité du sol, limiter l'érosion, la perte de fertilité et la salinisation, tout en assurant la durabilité de la production. Au Maroc, le projet est conduit dans plusieurs régions agricoles du pays. • Promotion de la gestion de la demande en eau et de l'efficacité, y compris pour les ressources en eau non conventionnelles. • Réseau d'activités de démonstration pour le traitement et la réutilisation intégrée et durable des eaux usées dans les pays méditerranéens (SWIM Substain Water MED). Il s'agit d'un projet de démonstration de SWIM dirigé par la GIZ. L'objectif est d'améliorer la gestion durable intégrée des ressources en eau non conventionnelle en se focalisant sur le traitement et la réutilisation des eaux usées. Au Maroc, le projet est conduit dans une oasis rurale dans la vallée de Dadès (province de Tinghir)

Organisme de coopération	Intervention dans la GIRE
ENABEL	Appui à la mise en place du système d'information et de suivi des ressources en eau de trois agences de bassins hydrographiques (Souss-Massa-Drâa, Loukkos et Moulouya).
KfW	Soutien apporté dans les domaines de l'approvisionnement en eau, de l'évacuation des eaux usées et de l'agriculture (projets d'irrigation) depuis plus de 40 ans. Actuellement, l'intervention de la KfW au Maroc, dans le domaine de l'eau, vise à soutenir le gouvernement marocain dans la mise en œuvre de sa stratégie nationale de l'eau.
GIZ	Soutien apporté aux institutions de l'eau dans l'amélioration de leurs compétences pour une gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) au Maroc. A titre d'exemple Le programme d'appui à la gestion intégrée des ressources en eau (AGIRE) est réalisé dans le cadre d'un partenariat entre Département de l'eau, les autorités régionales de l'eau (Agences de Bassins Hydrauliques) de Tensift, Souss-Massa-Drâa et Oum Er-Rbia, et la GIZ, au nom du Ministère fédéral de la coopération économique et du développement (BMZ).
AFD	Parmi les principaux objectifs actuels de l'AFD figure la gestion de la rareté des ressources naturelles et la lutte contre le dérèglement climatique. Dans ce domaine, les actions entreprises au Maroc visent à contribuer à l'adaptation de l'agriculture marocaine aux changements climatiques, en cofinancement avec le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).
Banque Mondiale	- Renforcement des capacités pour une conception inclusive des eaux souterraines du contrat de gestion de projet de croissance verte pour le Maroc en soutenant l'Agence du Bassin Hydraulique de l'Oum Er Rbia dans l'élaboration d'un contrat de gestion des eaux souterraines, dans le cadre d'une approche participative. - Mise en œuvre d'un projet de modernisation de l'irrigation à grande échelle, en faveur des ORMVA des Doukkala, du Gharb, du Haouz et du Tadla, pour fournir un service d'eau amélioré aux agriculteurs, et pour permettre aux agriculteurs ciblés dans la zone du projet, d'avoir un meilleur accès à des technologies d'irrigation améliorées. - Approvisionnement en eau en milieu rural, fourniture de l'accès à un approvisionnement en eau potable sûre et fiable pour les communautés rurales, dans les zones ciblées mal desservies. - Mise en œuvre de l'approche de gestion intégrée des zones côtières sur la côte orientale méditerranéenne du Maroc.

Tableau 15 - *Principaux organismes de cooperation et leurs domaines d'intervention dans la GIRE*

6.5 Système de tarification en constante amélioration

En matière de redevances des prélèvements d'eau, c'est la loi n° 10-95 sur l'eau et ses textes d'application qui constituent leur fondement. L'article 37 de cette loi stipule que toute personne utilisant[1] les eaux du DPH est soumise au paiement d'une redevance. Cette utilisation peut consister en un prélèvement d'eau destinée à l'irrigation, à l'industrie, à l'alimentation en eau potable, ou à la production de l'hydroélectricité.

Les redevances pour utilisation de l'eau ont pour assiette le volume d'eau prélevé, exprimé en mètres cubes, ou bien l'énergie hydroélectrique produite, exprimée en kilowattheures. Les taux de ces redevances sont affectés de coefficients de régulation, tenant compte de l'usage et de l'origine de l'eau superficielle ou souterraine et de coefficients de rabattement, lorsque l'eau utilisée est une eau souterraine ou une eau superficielle nécessitant un refoulement.

Concernant les redevances de déversement, l'article 52 de la loi n° 10-95 sur l'eau soumet les déversements d'eaux usées dans le DPH au paiement de redevances, dont la destination est fixée par la loi elle-même : elle ne peut être utilisée que pour financer les actions et opérations nécessaires à la protection des ressources en eau contre la pollution. Il est important de signaler que c'est l'autorisation de déversement qui donne lieu au paiement de la redevance.

Le calcul de la redevance des déversements, tant des eaux usées domestiques que des eaux usées industrielles, tient compte des rendements des dispositifs utilisés en matière de réduction de la pollution. Ces rendements sont constitués des pourcentages de réduction par les dispositifs d'épuration adoptés, pour éliminer la pollution contenue dans les eaux usées.

6.5.1 Eau potable

Le système de tarification de l'eau potable en vigueur distingue les tarifs à la production et les tarifs à la distribution.

Etant basée sur le coût marginal de développement, la tarification de l'eau à la production reflète partiellement cette diversité par l'adoption de tarifs différenciés d'un complexe adducteur à un autre, sans pour autant atteindre la réalité des prix. Par ailleurs, elle tient compte de deux surtaxes de solidarité en faveur des petites et moyennes villes, et en faveur du monde rural.

Le tarif de production tient compte également d'une redevance de prélèvement prélevée et recouvrée pour le compte des ABH.

Concernant les tarifs à la distribution, chaque opérateur dispose au moins d'une grille tarifaire indiquant les tarifs à appliquer pour quatre types d'usage (domestique, préférentiel, industriel et hôtelier). Chaque grille reflète les conditions d'approvisionnement du distributeur, son rendement technique ainsi que sa marge intrinsèque de distribution. Les tarifs à la distribution, appliqués dans les petits centres gérés par l'ONEE-Branche Eau, sont les mêmes sur l'ensemble du territoire national.

1 *La personne, physique ou morale, doit également disposer d'une autorisation d'utilisation de l'eau.*

6.5.2 Assainissement

Concernant le système tarifaire du secteur de l'assainissement, les pouvoirs publics ont adopté la consommation d'eau potable comme assiette de la redevance. La redevance est « théoriquement » destinée à couvrir les charges courantes d'exploitation, les amortissements, le renouvellement et la rémunération des capitaux privés (pour le cas de la gestion déléguée). Elle comporte une partie fixe et une partie proportionnelle à la consommation d'eau.

Concernant les mécanismes d'ajustement et de révision des tarifs, il est à signaler qu'actuellement, seuls les trois contrats de concession privée (Casablanca, Rabat et Tanger-Tétouan) prévoient des formules d'indexation, qui permettent de répercuter les variations des coûts de facteurs pour préserver le prix d'équilibre, résultat des négociations avec leurs autorités délégantes. L'ONEE-Eau et les Régies Autonomes ne bénéficient pas de ce mécanisme, malgré le fait que ce dernier leur ait été proposé par la Commission Interministérielle des Prix.

En effet, ces derniers ne peuvent prétendre à un réajustement qu'à l'occasion d'une révision tarifaire décidée par le Gouvernement. Dans ce cas, les augmentations des prix à la production sont répercutées selon le principe, ni gain ni perte, et en tenant compte de la structure d'approvisionnement de chaque distributeur, du rendement objectif consacrant une performance du réseau de distribution et incitant à l'économie de l'eau, ainsi qu'un degré de marge permettant à chaque distributeur la couverture des charges liées à la distribution.

6.5.3 Eau d'irrigation

Le recouvrement des coûts de l'eau d'irrigation n'est pratiqué que dans les périmètres de Grande Hydraulique (GH), gérés par les ORMVA. Il se fait moyennant un système de tarification, défini dans ses principes, par le Code des Investissements Agricoles (CIA), promulgué en 1969.

Il est par ailleurs à signaler que dans tous les périmètres de PMH, les AUEA recouvrent en totalité ou en partie les coûts du service d'eau d'irrigation sous différentes formes (redevances, cotisations, contribution en nature par la main d'œuvre), ce recouvrement étant encadré par la loi n° 2-84 sur les AUEA.

La participation financière des agriculteurs comprend trois composantes :

- Une participation directe à la valorisation des terres irriguées, exprimée à l'hectare ; cette participation est censée recouvrer une partie des coûts d'équipement ;
- Une redevance permanente et annuelle pour usage de l'eau d'irrigation ; exprimée au m^3, cette redevance comprend l'amortissement et les dépenses d'exploitation et d'entretien du réseau externe d'irrigation ;
- Une redevance de pompage, qui est une redevance supplémentaire destinée à couvrir l'intégralité des frais de pompage ; exprimée au m^3, cette redevance concerne les zones où l'irrigation nécessite le refoulement d'eau pour le relevage ou la mise en pression de l'eau.

6.6 Secteur privé de plus en plus présent

Le secteur privé contribue de manière significative au développement du secteur de l'eau au Maroc depuis fort longtemps. Les réformes introduites ces dernières années devraient à l'avenir favoriser la participation du privé dans le développement du secteur de l'eau.

6.6.1 Dans le domaine de l'eau potable

a) Production d'eau potable

Le secteur privé participe actuellement à la production d'environ 52 Mm^3 d'eau potable par an pour alimenter la ville de Casablanca.

b) Distribution d'eau potable et d'assainissement

Le secteur privé participe actuellement à la distribution d'eau potable et d'assainissement dans quatre grandes villes (Casablanca, Rabat-Salé-Témara, Tanger et Tétouan). Il alimente près de 1,06 millions d'abonnés à l'eau potable et à l'assainissement, ce qui représente 39% des abonnés marocains.

6.6.2 Dans le domaine de l'irrigation

Le développement des cultures d'exportation, les épisodes de sécheresse et les aides de l'Etat aux agriculteurs pour l'adoption de techniques d'irrigation économes en eau se sont traduits par un développement important de l'irrigation privée. La superficie aménagée et gérée par le secteur privé est estimée à près de 441 000 ha. Du fait d'un niveau technique souvent très avancé, cette superficie dégage près de 54% de la valeur ajoutée de l'irrigation au Maroc.

Le Partenariat Public Privé (PPP) réalisé au niveau du périmètre El Guerdane dans le bassin du Souss a renforcé la participation du privé dans le développement de l'irrigation au Maroc.

Un autre PPP est en cours de lancement pour sauvegarder le périmètre de Chtouka dans le bassin de Massa. Ce partenariat vise la gestion conjointe d'une station de dessalement de l'eau de mer et de la nappe de Chtouka.

D'autres PPP sont en cours de préparation au niveau des périmètres du Saiss et de Dakhla.

Le développement du secteur privé dans le domaine de l'agriculture irriguée s'accompagne d'impacts très contrastés. Ces impacts peuvent être néfastes, en raison de l'accélération des pompages. C'est le cas notamment des extensions des plantations et du maraichage en dehors des périmètres traditionnels (Chichaoua, Feija de Zagora, Souss Massa, etc.).

Par contre, lorsque l'initiative privée s'insère dans les programmes pilotés par la GIRE, les impacts peuvent être bénéfiques, notamment pour la sauvegarde des eaux souterraines ; c'est le cas de Guerdane, où l'amenée des eaux de surface vient soulager la nappe du Souss.

6.7 Défis à relever

6.7.1 Portée limitée de la gestion de l'offre

Le pays dispose de peu de possibilités pour mobiliser des ressources supplémentaires. La quasi-totalité des écoulements dans les oueds du pays est déjà mobilisée, au moyen de 151 grands barrages, dont 12 en cours de construction, en plus de nombreux petits ouvrages.

La construction de nouveaux barrages, de plus en plus coûteuse (les sites les plus favorables étant déjà équipés), ne pourra fournir que des volumes supplémentaires faibles. Le programme de 37 barrages programmés dans le cadre du projet PNE régulariserait à peine un milliard de m³ par an.

Tableau 16 - *Volumes supplémentaires mobilisables par bassin*
Source : DRPE

Bassin	Volume d'eau supplémentaire mobilisable (Mm³)
Loukkos	329
Moulouya	27
Sebou	300
Bouregreg et Chaouia	26
Oum Er Rbia	-
Tensift	107
Souss Massa Draa	53
Ziz-Guir-Rhéris	48
Sahara	-
Total	**900**

La mobilisation de la ressource en eau superficielle atteint ses limites dans la majorité des bassins hydrauliques, à l'exception des bassins du Loukkos qui offre encore la possibilité de mobiliser près de 329 Mm³ par an. L'impact des changements climatiques pourrait se traduire par la réduction significative des performances de ces barrages.

La mobilisation de ressources en eau souterraine supplémentaires est limitée, puisque la presque totalité des ressources renouvelables connues est entièrement exploitée, sachant que les PDAIRE et le projet PNE prévoient la réduction des prélèvements d'eau souterraine d'environ un milliard de m³ par an.

Le dessalement de l'eau de mer pourrait être une nouvelle source d'eau stratégique dans les zones urbaines situées près du littoral malgré leur demande énergique parfois considérable; il en est de même pour la réutilisation des eaux usées épurées qui pourrait localement accroître le volume d'eau disponible pour l'arrosage, dans les centres touristiques et éventuellement dans l'agriculture. Mais ces technologies nouvelles ne suffiront pas à combler l'écart grandissant entre l'offre et la demande, d'où la priorité urgente de gérer la demande. Que ce soit pour l'irrigation ou pour l'alimentation en eau potable, les économies d'eau représentent au demeurant la ressource la plus économique.

6.7.2 Des objectifs sectoriels difficilement réalisables

Le projet de PNE (2015) a établi des objectifs ambitieux pour le secteur de l'eau et de l'assainissement (pour l'horizon 2030), en vue d'une généralisation rapide de l'accès à l'eau potable en milieu rural, de l'amélioration de la desserte en eau et l'assainissement en milieu urbain, de la modernisation et de l'extension de l'irrigation, et de l'amélioration de la gestion de l'offre. Les objectifs quantitatifs par sous-secteur se déclinent ainsi :

- en zone rurale, élever le taux de desserte en eau potable à 96% en 2016, et améliorer le taux de branchements individuels pour arriver à 50% en 2020 et 70% en 2030 ;
- en zone urbaine, améliorer les rendements de distribution pour atteindre près de 80% en moyenne nationale en 2025 et maintenir ce niveau jusqu'à 2030 ;
- rattraper le retard en matière de desserte en assainissement des centres urbains pour (i) atteindre un taux de raccordement global au réseau d'assainissement en milieu urbain de 90% en 2030, (ii) rabattre la pollution domestique de 40% en 2016, de 80% en 2020 et de 100% en 2030, et (iii) réutiliser la quasi-totalité des eaux usées épurées à l'horizon 2030 ;
- convertir près de 920 000 ha, d'ici 2030, en irrigation localisée afin de réduire la demande en eau d'irrigation de près de 2,3 Milliards de m³ par an ;
- étendre l'irrigation, d'ici 2030, sur une superficie de l'ordre de 157 000 ha en vue de valoriser les barrages déjà réalisés ;
- construire près de 37 barrages, d'ici 2030 (en plus des 12 barrages actuellement en construction) ;
- réaliser, d'ici 2030, un projet de transfert d'eau d'une longueur d'environ 400 km pour renforcer les ressources en eau des bassins situés au sud de la ville de Casablanca ;
- construire, d'ici 2030, des usines de dessalement de l'eau de mer pour produire près de 500 Mm³ par an ;
- aménager près de 300 sites, d'ici 2030, afin de protéger les populations contre les inondations.

La consolidation des principaux programmes sous-sectoriels et la mise en œuvre des différentes actions du PNE coûteront plus de 260 milliards de dirhams d'ici 2030, *répartis comme suit :*

Tableau 17 - *Répartition des investissements par sous-secteur pour la période 2013-2030. Source : DRPE*

Axe du Plan	Montant des investissements (en millions de dh)
Gestion de la demande et valorisation de l'eau	107 889
Gestion et développement de l'offre	98 096
Protection des ressources en eau et du milieu naturel, et adaptation aux changements climatiques	55 813
Coût global du plan d'actions (Mdhs)	**261 798**

Le tableau 17 montre le rôle accru des départements chargés de l'agriculture et de l'eau ainsi que l'ONEE-Eau, dans la réalisation des programmes du secteur de l'eau :

- Le département chargé de l'Agriculture est appelé à poursuivre la réalisation du PNEEI, l'équipement des périmètres dominés par les barrages réalisés, la réalisation de deux stations de dessalement de l'eau de mer et la réalisation du Programme National de Réutilisation des Eaux Usées après épuration. Le coût global de ces programmes est d'environ 100 milliards de dirhams, soit 6 à 7 milliards de dirhams par an, contre 3 à 4 milliards de dirhams actuellement ;

- Le département chargé de l'eau est appelé à poursuivre la réalisation des programmes de construction de barrages et d'ouvrages de lutte contre les inondations, et la réalisation du grand projet de transfert d'eau. Le coût global de ces programmes se situe à près de 100 milliards de dirhams, soit 6 à 7 milliards de dirhams par an contre près de 1 à 1,5 milliards de dirhams actuellement. ;

- L'ONEE-Branche Eau est appelé à poursuivre le programme de production et de distribution d'eau potable ainsi que le programme d'assainissement et d'épuration des eaux. Le coût global de ces programmes est d'environ 100 milliards de dirhams.

Ces programmes d'investissements, tels qu'ils sont présentés dans le cadre du programme PNE, passent sous silence les capacités dont dispose le secteur de l'eau, pour ces réalisations.

Le problème de capacité de la maîtrise d'ouvrage se pose d'une manière accentuée pour le Département de l'eau, responsable des programmes de construction des barrages, des ouvrages de protection contre les inondations et du projet de transfert d'eau.

Le volume de ces programmes d'investissement représentera donc un défi pour la maîtrise d'ouvrage (ONEE-Branche Eau, communes, bureaux d'études, entreprises de travaux et fournisseurs de matériaux), sachant que la capacité actuelle de ces organismes est incompatible pour concevoir, réaliser et exploiter ces programmes sur les 15 prochaines années. De ce fait, le risque de surcoût et de non-pérennité de l'investissement est relativement important.

6.7.3 Des objectifs qui dépassent la capacité financière du secteur

La réalisation des objectifs du Gouvernement nécessite un besoin d'investissement de l'ordre de 261 milliards de dirhams sur la période 2015-2030 et ce, sans tenir compte des investissements nécessaires pour la production et la distribution d'eau potable. En moyenne annuelle, les programmes d'investissement définis en fonction des objectifs sectoriels nécessitent une enveloppe budgétaire annuelle d'environ 20 milliards de dirhams.

Compte tenu des modalités de financement actuelles, les programmes d'investissements futurs du secteur de l'eau, définis dans le cadre du projet du Plan National de l'Eau, seraient difficilement réalisables, par manque de financement.

En tenant compte de la capacité d'absorption et de la capacité financière du secteur, l'étalement et l'optimisation des objectifs d'investissement, accompagnés d'une réallocation ou d'une augmentation des subventions aux investissements des projets les moins rentables, sont nécessaires.

6.7.4 Difficultés majeures pour la mise en pratique de la réforme vers la gestion intégrée des ressources en eau

Les principales difficultés dans la mise en pratique de la réforme de la gestion intégrée des ressources en eau peuvent être résumées de la manière suivante :

- Multiplicité des intervenants dans le secteur de l’eau ;
- Cadre de concertation insuffisant ;
- Difficultés dans la mise en œuvre des principes « pollueur-payeur » et « préleveur-payeur », (non adhésion des usagers à ces principes) ;
- Police de l’eau à renforcer ;
- Insuffisance des moyens matériels et financiers des agences de bassins et des structures représentatives du secteur au niveau régional (Services de l’eau), rattachées au Département de l’eau.
- Non intégration des plans sectoriels à la gestion intégrée des ressources en eau ;
- Faible implication des partenaires des agences de bassins et des usagers dans la mise en œuvre d’une gestion intégrée des ressources en eau ;
- Absence d’un réseau de suivi des rejets d’eaux usées industrielles ;
- Absence de compteurs enregistrant les volumes d’eau prélevés.



7. AXES D’ORIENTATION

7. AXES D'ORIENTATION

7.1 Synthèse du contexte

Le diagnostic de l'état des lieux du secteur de l'eau au Maroc permet de dresser un certain nombre de constats relatifs à la gouvernance et au pilotage du secteur de l'eau, à la préservation et à la protection des ressources en eau.

Les défis et enjeux liés à l'eau sont importants et relèvent d'enjeux de gouvernance, mais aussi d'enjeux liés au changement climatique.

Malgré l'importance de ces défis, la conscience collective sur la situation de l'eau au Maroc reste relativement limitée. Les débats, lorsqu'ils ont lieu, se tiennent de plus en plus souvent dans des cercles restreints, où prédominent des approches cloisonnées, et dont le langage technique n'est pas toujours accessible.

Par ailleurs, la gestion de l'eau au Maroc implique une multitude de parties prenantes à l'échelle nationale, et à l'échelle des régions, des bassins et des collectivités. Les défis de gouvernance sont nombreux et de natures diverses : fragmentation territoriale et institutionnelle, multiplication des acteurs et des compétences, gouvernance pluri-niveaux, manque de clarté dans la définition des rôles et des responsabilités.

Soulignons également que la réforme relative à la GIRE, adoptée par le Maroc, a permis des avancées significatives, mais la cadence de mise en œuvre manque cependant de dynamique.

A l'origine, la GIRE a été considérée comme innovante par son approche (gestion à l'échelle d'un bassin hydrographique), ses principes fondamentaux («préleveur-payeur» et «pollueur-payeur»), sa gouvernance (CSEC, ABH, commission provinciale et préfectorale de l'eau) et son système de financement (redevances).

Cependant, la mise en œuvre de cette réforme connait toujours quelques difficultés, à un moment où s'intensifient les défis liés à la surexploitation et à la qualité des eaux souterraines, à l'envasement des retenues de barrages, à la sauvegarde du patrimoine hydraulique, à l'impact des changements climatiques (problématique liée aux inondations et à la sécheresse).

Par ailleurs, les problématiques relatives à la pérennisation de l'infrastructure hydraulique de mobilisation des ressources en eau, à la réduction de la demande en eau et à la surexploitation des nappes souterraines, font de la composante relative à la sauvegarde et à la préservation, une priorité de la politique future de l'eau.

L'augmentation de l'offre est une composante essentielle d'une politique d'adaptation aux effets des changements climatiques. La mobilisation des ressources en eau conventionnelle a presque atteint ses limites. La mobilisation des ressources en eau non conventionnelle constituera, dans le futur, une composante essentielle de la politique de l'eau.

Ce sont ainsi quatre axes d'orientation qui se dégagent pour répondre aux contraintes majeures qui entravent le développement du secteur de l'eau : trois axes concernant la ressource en eau et un axe transversal relatif à l'amélioration de la gouvernance et au pilotage du secteur de l'eau.

7.2 Axe 1 : Améliorer la gouvernance et le pilotage du secteur de l'eau

7.2.1 Faire de la démocratie de l'eau un véritable enjeu

Dans ce cadre, il est proposé de :

- Organiser des débats pour que la question de l'eau soit discutée sur la place publique, en vue d'améliorer la conscience publique et faire de la question de l'eau une cause nationale ;
- Réorganiser le CSEC et son Secrétariat afin de les rendre présents d'une manière permanente sur les décisions concernant la politique de l'eau ;
- Accorder aux conseils de bassins des rôles concrets en matière de gestion des ressources en eau à l'échelle du bassin :
    - arrêter les grandes orientations de la gestion de l'eau au sein de chaque bassin, en application des orientations arrêtées dans le cadre du PNE ;
    - remplacer la commission provinciale de l'eau par une commission locale de l'eau ;
- Accorder aux commissions locales de l'eau des rôles concrets en matière de gestion des ressources en eau à l'échelle de la province :
    - arrêter les grandes orientations de la gestion des ressources en eau en application des orientations arrêtées dans les PDAIRE et le PNE ;
    - adopter le plan local de la gestion des ressources en eau ;
- Mettre en cohérence la représentation des différents acteurs dans les instances de l'eau.
- Instaurer la parité dans toutes les instances de la gestion de l'eau (CSEC, Conseil de bassin, commission provinciale de l'eau…) ;
- Créer un collège pour les collectivités locales, dans les conseils de bassin ;
- Renforcer l'implication du Parlement dans la politique de l'eau ;
- Permettre aux représentants des consommateurs et d'associations environnementales siégeant dans les instances de concertation, de disposer de formations et de l'ensemble des expertises et des études réalisées dans le domaine de la gestion des ressources en eau ;
- Améliorer l'information sur la problématique de l'eau en la rendant simple et intelligible, et en la replaçant dans les débats transversaux tels que ceux liés à l'urbanisme, à la santé, à l'énergie, etc.
- Imaginer de nouvelles modalités d'implication citoyenne.

7.2.2 Améliorer la coordination du secteur de l'eau à l'échelle du bassin

Plusieurs départements (MAPMDREF, ORMVA, ONEE, METLE, CL, Régies, concessionnaires, HCEFLCD, ABH) réalisent des actions dans le domaine de l'eau à l'échelle du bassin.

7.2.3 Examiner la possibilité de réorganiser le secteur de l'eau

Une étude de réorganisation du secteur de l'eau est recommandée en vue de résoudre les conflits entre les rôles de définition des politiques sectorielles et opérationnelles, et d'optimiser les capacités d'intégration des stratégies du secteur.

7.2.4 Améliorer le fonctionnement des organes de coordination et de concertation

Cette amélioration doit viser l'amélioration des rôles de ces organes en matière de coordination et de pilotage du secteur de l'eau à l'échelle interministérielle, régionale, du bassin, et à l'échelle locale.

7.2.5 Mettre en œuvre une nouvelle gouvernance de l'eau en mobilisant les territoires

Au Maroc, la gestion des ressources en eau est mise en œuvre selon une organisation qui est différente de l'organisation administrative. Or, une politique de l'eau efficace nécessite une intégration et une transversalité des différentes politiques publiques ayant un impact sur les questions de l'eau.

La gouvernance et la mobilisation des territoires permettent aux acteurs qui mènent des actions sur un même territoire de se mettre d'accord, en vue de rendre plus efficace leur action et de définir ensemble leurs priorités. La territorialisation permet, dans un domaine complexe, varié et hétérogène, d'apporter plus de lisibilité, de proximité, de souplesse, de cohérence, de réactivité et de responsabilité.

En vue de favoriser la contractualisation et la territorialisation, et d'assurer une mobilisation des territoires, il est recommandé de :

- créer un contrat pour une gestion intégrée des ressources en eau ;
- généraliser les contrats de nappes au niveau de l'ensemble des nappes souterraines du pays ;
- décliner les PDAIRE en plans locaux de gestion des eaux, avec une forte implication des commissions provinciales de l'eau (commission locale de l'eau).

7.2.6 Améliorer la gouvernance de l'eau en s'inspirant des bonnes pratiques et des expériences concrétisées à l'étranger

La gestion de l'eau diffère selon les pays et ce, sur tous les plans (gouvernance, réglementation, organisation, planification, financement, etc.)

Il est ainsi recommandé de réaliser une étude comparative de l'organisation des politiques de l'eau au sein des pays de l'OCDE (enjeux, réglementation, financements, organisation nationale et territoriale, actions menées, etc.), en vue d'identifier et d'analyser de bonnes pratiques et de s'en inspirer.

7.2.7 Améliorer la connaissance et la recherche

- Permettre au METLE et aux ABH d’améliorer la connaissance des ressources en eau et de l’impact des effets des changements climatiques, en leur attribuant les moyens humains et financiers requis ;
- Mettre en place un calendrier de diffusion des données et un dispositif qui puisse contraindre les administrations à échanger leurs données dès lors qu’aucun secret ou droit des tiers ne s’y oppose et ce, pour assurer la transparence de l’information ;
- Dans le domaine de la recherche sur l’eau, augmenter la part des subventions allouées aux organismes publics de recherche, par les ministères de tutelle ;
- Mettre en place des partenariats entre les organismes de recherche et les différents acteurs et opérateurs dans le domaine de l’eau.
- Dans le domaine de l’irrigation, secteur le plus consommateur en eau, développer la recherche sur les besoins en eau d’irrigation selon des méthodes adaptées aux contextes hydro climatiques du pays et aux pratiques culturales, et sur les techniques d’amélioration de l’efficience de l’irrigation, y compris l’irrigation déficitaire.

7.2.8 Rendre plus efficace la police de l’eau

- assurer une meilleure coopération territoriale entre les services de l’État, les ORMVA, et les agences de bassins hydrauliques, et renforcer leurs moyens.
- cibler les contrôles sur des thèmes et/ou des zones à enjeux forts en matière de gestion des ressources en eau ;
- coordonner plus efficacement le contrôle du respect de la réglementation (police de l’eau) et le contrôle de la bonne utilisation des fonds publics (mesures incitatives), en commençant par l’échange d’informations ;
- inclure dans les procès-verbaux des éléments de synthèse sur les enjeux économiques et environnementaux des dossiers concernés.
- élaborer annuellement un inventaire complet des politiques mises en œuvre en matière de police administrative et de police judiciaire.
- intégrer davantage l’enseignement de la police de l’eau et de l’environnement dans la formation, et améliorer la formation continue des magistrats dans les domaines de l’eau et de l’environnement.

7.2.9 Repenser le modèle économique de financement de l’eau

La question du financement dans le secteur de l’eau se pose de plus en plus avec acuité ,elle devient un enjeu déterminant. En effet,le financement dans le secteur de l’eau rencontre d’importantes difficultés sous l’effet de plusieurs facteurs cumulatifs :

- des recettes stables ou en régression,
- des besoins de financement considérables,
- des principes fondateurs peu respectés,
- un dispositif de redevances déséquilibré, etc.

Au cours des prochaines années, les besoins de financement ne cesseront d'augmenter, et de manière considérable et ce, pour plusieurs raisons :

- Le patrimoine national en termes de barrages, de réseaux d'eau potable, d'assainissement et d'irrigation, entre dans une période de renouvellement intensif qui va devoir être accentué fortement à l'horizon 2030 ;
- Les actions prévues dans le cadre des PDAIRE et du PNE nécessiteront d'importants moyens financiers ;
- Les actions de protection contre les crues et les inondations nécessiteront des moyens croissants. L'impact du changement climatique pèsera de plus en plus lourd dans ces domaines.

Le financement des politiques de l'eau devra répondre à ces nouveaux défis. En vue d'assurer un financement adéquat permettant un développement harmonieux du secteur de l'eau, il est recommandé de :

- Lancer un vaste débat national sur le financement de l'eau ; ce débat sera alimenté par un rapport élaboré par les départements concernés et approuvé par le CIE et qui devra permettre de :
  - penser l'eau dans sa globalité ;
  - remettre à plat l'ensemble des dispositifs qui s'accumulent en strates successives pour avoir une réelle lisibilité des besoins et des flux financiers du secteur de l'eau ;
  - créer des conditions favorables pour une application des principes de « pollueur-payeur » et « préleveur-payeur » ;
  - définir des orientations stratégiques pour repenser les modèles de financement de l'eau ;
- Encourager davantage les mesures préventives pour baisser le besoin en financement ;
- Apporter des réponses au financement de certaines problématiques de l'eau ;
- Rechercher des dispositifs innovants de financement de la politique de l'eau.

7.3 Axe 2 : Sauvegarder impérativement les ressources en eau existantes

Avant toute chose, il parait primordial de sauvegarder les ressources en eau, en évitant autant que possible leur dégradation et leur disparition. La sauvegarde de l'infrastructure hydraulique et des eaux souterraines apparait comme étant une priorité majeure de la politique future de l'eau.

7.3.1 Sauvegarder l'infrastructure hydraulique

- élaborer un plan destiné à assurer une maintenance et une réhabilitation adéquates des barrages, et la mise en œuvre des dispositions objet de la loi sur la sécurité des barrages ;
- réduire autant que possible le rythme d'envasement des retenues de barrages à travers la réalisation, avec une cadence soutenue, du programme d'aménagement des bassins versants. Ce programme, qui devra constituer une priorité de la politique de l'eau, doit être actualisé et tenir compte des objectifs en matière de réduction de l'envasement des barrages.

7.3.2 Sauvegarder les ressources en eau souterraine

La sauvegarde des ressources en eau souterraine est une priorité que l'on peut traduire en termes d'équité intergénérationnelle. Le plan de sauvegarde des eaux souterraines, élaboré dans le cadre des PDAIRE, prévoit :

- la réduction des prélèvements d'eau souterraine à travers le Plan National d'Economie d'Eau d'Irrigation et le remplacement de certains prélèvements d'eau souterraine par des eaux de surface ;
- la mise en place de contrats de nappe instaurant, d'une manière concertée, le plan de sauvegarde (réduction des prélèvements, apports en eau de surface, redynamisation de la police de l'eau, redevance de prélèvement, etc.).

7.3.3 Préserver la qualité des ressources en eau

Cette action constitue un objectif stratégique dans le Plan National de l'Eau. Elle repose sur la connaissance profonde de la qualité des ressources en eau et des sources de pollution, et sur la proposition d'un programme de prévention et de lutte contre la pollution.

L'aboutissement de cette action dépend du rythme de mise en œuvre du Programme National d'assainissement Liquide et d'Epuration des Eaux Usées, du Programme National d'Assainissement Rural, du Programme National de Prévention et de lutte contre la Pollution Industrielle et du Plan National de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés.

La mise en place d'une loi (81-12) sur la protection du littoral contre la pollution, le renforcement du contrôle des rejets industriels, l'utilisation rationnelle des engrais chimiques et pesticides, la délimitation de périmètres de protection autour des captages d'eau potable, ainsi que l'application du principe « pollueur-payeur » sont autant d'axes pouvant améliorer la stratégie visant la protection de la qualité de l'eau et la lutte contre la pollution.

7.4 Axe 3 : Maîtriser la demande en eau en utilisant au mieux la ressource

7.4.1 Rationnaliser l'usage de l'eau agricole

Le Maroc a mis en œuvre le PNEEI (Plan National d'Economie en Eau d'Irrigation), programme dont la réalisation s'étale sur la période 2008-2020, et qui porte sur la conversion à l'irrigation localisée de techniques d'irrigation peu efficientes en termes d'utilisation de l'eau, sur une superficie globale de 555 mille ha, ce qui devrait permettre, à terme, une économie d'eau de près de 1,4 milliards de m^3/an.

En plus du PNEEI, les techniques d'avertissement et de pilotage d'irrigation doivent être vulgarisées à grande échelle en s'appuyant sur les technologies nouvelles (SMS, internet). L'adaptation des assolements dans les périmètres irrigués, aux disponibilités hydriques, constitue un autre levier d'économie et de valorisation de l'eau.

7.4.2 Rationaliser l’usage de l’eau potable

La rationalisation de l’utilisation de l’eau potable se traduit généralement par les efforts entrepris par l’ONEE- Branche Eau et par les régies autonomes de distribution de l’eau, en matière d’amélioration de l’efficience des réseaux de production et de distribution de l’eau potable, et de maintien des efficiences atteintes.

Actuellement, le rendement des réseaux de distribution s’approche de 77% dans la plupart des grandes villes. Des efforts en matière d’optimisation des pressions au niveau des conduites d’eau potable sont également réalisés, notamment au niveau des villes dont l’AEP est gérée par les régies autonomes.

S’ajoutent à ceci les différentes campagnes de sensibilisation organisées périodiquement par l’ONEE- Branche Eau et par les régies autonomes. Ces campagnes touchent l’usager via de nombreux moyens de communication (radio, télévision, presse papier, panneaux publicitaires, médias sociaux, etc.) et visent à inculquer des gestes simples et efficaces de la part des usagers, en faveur de l’économie de l’eau.

Au niveau du secteur de l’industrie, des mécanismes d’encouragement des industriels, au recyclage de leurs eaux de process, sont en place. Des fonds de subventionnement sont alloués par les ABH aux industriels, en vue du traitement et du recyclage de leurs rejets liquides.

Le secteur du tourisme fait lui aussi l’objet de plusieurs actions permettant des économies d’eau. Parmi ces actions, on peut citer plusieurs projets de réutilisation des eaux usées épurées pour l’arrosage des golfs et des espaces verts qui ont vu le jour. Au niveau de la ville de Marrakech, 7 Mm^3 d’eau usée épurée de la ville sont actuellement utilisés pour l’arrosage de 9 golfs. Egalement, les eaux usées épurées sont utilisées pour irriguer 1 golf à Agadir, 1 golf à Nador, 1 golf à Essaouira ainsi qu’une ceinture verte de 500 ha à Ouarzazate. Plusieurs autres actions sont également entreprises en matière de sensibilisation des touristes, de labélisation verte des établissements touristiques, de recours aux plantes peu consommatrices d’eau au niveau des hôtels, etc.

7.5 Axe 4 : Augmenter l’offre en tenant compte des impacts sur l’environnement

Le Maroc est d’ores et déjà confronté à des problèmes réels d’allocation des ressources en eau, comme c’est le cas notamment dans les bassins d’Oum Er Rbia, de Tensift, de Souss Massa Draa et de Moulouya. Il n’y a aucun doute sur la nécessité de poursuivre le développement des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles pour résorber les déficits en eau attendus entre l’offre et l’évolution des besoins en eau.

7.5.1 Développer des ressources en eau non conventionnelles

7.5.1.1 Le dessalement de l’eau de mer

Un premier axe d’augmentation de l’offre consisterait à explorer les ressources en eau non conventionnelles telles que le dessalement de l’eau de mer.

Cette option est envisagée par le projet du Plan National de l’Eau et les PDAIRE et ce, pour assurer les besoins d’irrigation et d’alimentation en eau potable des villes d’Al Hoceima, de Casablanca, d’El Jadida, de Safi, d’Agadir et des villes des régions sahariennes.

La capacité de dessalement, qui pourrait être atteinte en 2030, selon les études élaborées à ce jour, se situerait à près de 510 Mm^3 par an (Projet du PNE).

L'option de dessalement de l'eau de mer constituera, dans le futur, une composante essentielle de la stratégie d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Des dispositions d'ordre financier doivent être mises en place pour promouvoir le recours au dessalement de l'eau de mer :

- financer les coûts d'investissements des projets de dessalement de l'eau de mer ;
- permettre aux promoteurs de projets de dessalement de l'eau de mer de produire leur besoin énergétique.

7.5.1.2 La réutilisation des eaux usées épurées

La loi 36-15 considère les eaux usées comme partie intégrante du DPH. La réutilisation de ces eaux usées épurées s'impose donc, comme le stipule la loi sur l'eau qui prévoit « un système intégré d'assainissement incluant la réutilisation partout où cela est possible ».

Le faible recours à la réutilisation organisée et contrôlée des eaux usées épurées au Maroc est dû essentiellement aux contraintes réglementaires institutionnelles et financières et à la faiblesse du niveau d'épuration des eaux usées.

Aussi, pour lever ces contraintes, ou du moins les atténuer, un projet de mutualisation du Programme National d'Assainissement Liquide (PNA et PNAR) et de Réutilisation des Eaux Usées a été élaboré en concertation avec tous les partenaires concernés.

Ce programme qui a pour objectif la mutualisation des trois programmes et la capitalisation des acquis, permettra une meilleure planification des STEPS en fonction des besoins en réutilisation et permettra d'intégrer le volet rural dans l'assainissement et d'assurer le financement des différents projets de manière intégrée.

Ce programme prévoit un potentiel réutilisable de l'ordre de 531 Mm3/an à l'horizon 2030, et ce incluant les villes côtières.

7.5.2 Barrages et projet de transfert ; une option à analyser avec précaution

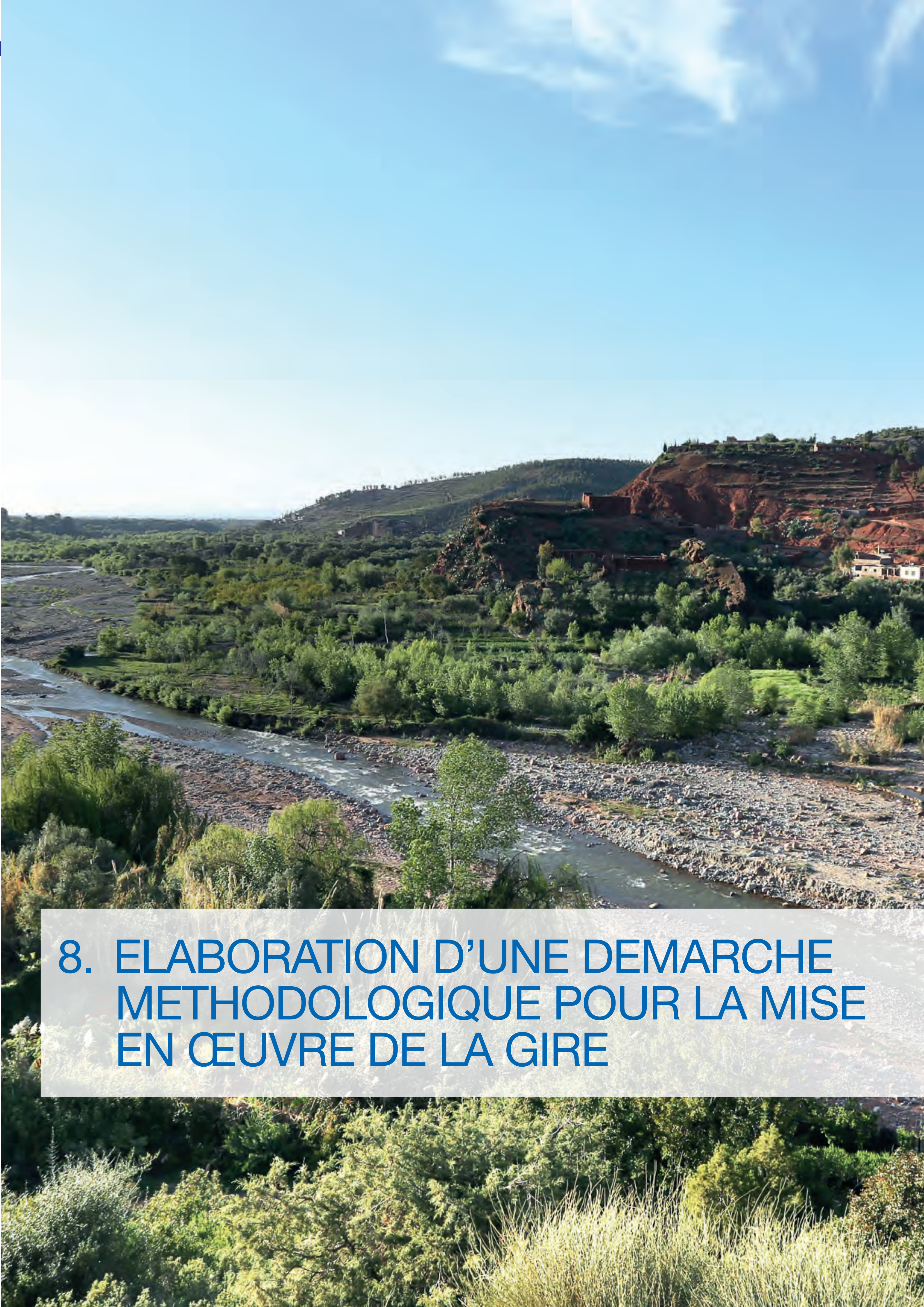
Le programme de construction de barrages, objet du Plan National de l'Eau et des PDAIRE, permettrait de mobiliser tout au plus un milliard de m^3 par an dont l'essentiel serait concentré dans les bassins du Loukkos et de Oued Laou (soit l'équivalent d'un seul barrage comme Bin El Ouidane, Al Massira ou Idriss I^{er}).

L'impact des changements climatiques risque de réduire le volume d'eau supplémentaire apporté par la construction des barrages objet des PDAIRE et du PNE.

La construction de nouveaux barrages serait nécessaire pour compenser la réduction des performances hydrauliques à cause des pertes de capacité par envasement et pour lutter contre les inondations.

Le projet de transfert d'eau objet du PNE aura des impacts lourds. Il affecterait la gestion des bassins donateurs notamment le bassin du Sebou.

Un projet de transfert d'eau doit donc être analysé avec précaution et en tenant compte des effets des changements climatiques. Il doit se baser sur une étude d'impact approfondie qui tient compte de l'impact des changements climatiques.



8. ELABORATION D’UNE DEMARCHE METHODOLOGIQUE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA GIRE

8. ELABORATION D'UNE DEMARCHE METHODOLOGIQUE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA GIRE

8.1 Quelques rappels sur la GIRE

La GIRE est l'approche utilisée pour mettre en œuvre la gouvernance orientée vers la préservation et la durabilité de la ressource eau. Elle constitue la réponse que les experts du secteur de l'eau ont développée face aux crises d'eau structurelles, locales et régionales. Elle est née de la Conférence Internationale sur l'eau et l'environnement de Dublin, tenue en 1992. Les principes de la déclaration de Dublin sont les suivants :

- l'eau douce est une ressource limitée et vulnérable, essentielle à l'homme, à son environnement et à un développement pérenne des sociétés,
- le développement et la gestion de l'eau devraient être fondés sur une approche participative, impliquant les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux,
- les femmes ont un rôle essentiel dans l'approvisionnement, la gestion et la conservation de l'eau,
- l'eau a une valeur économique dans tous les usages quels, qu'ils soient, et devrait être reconnue comme un bien économique.

Au Maroc, les plans d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau sont encadrés par la loi n°36-15 et mis en œuvre au moyen du PNE, des PDAIRE et du PLGE.

La démarche méthodologique pour la mise en œuvre de la GIRE est le processus utilisé pour élaborer le PNE, les PDAIRE et le PLGE de manière à améliorer l'efficience dans l'utilisation de l'eau (raison économique), promouvoir l'équité dans l'accès à l'eau (raison sociale) et garantir la durabilité (raison environnementale).

Ce processus compte sur la participation des acteurs de l'eau qui constitue une condition essentielle à la mise en œuvre de la GIRE. Parmi les nombreux bénéfices de la participation, on peut citer :

- une prise de décision plus créative et mieux informée ;
- une meilleure acceptation des décisions par le public, et une mise en œuvre plus efficace ;
- une gouvernance plus ouverte et plus intégrée ;
- une démocratie améliorée ;
- un apprentissage social accéléré et une meilleure sensibilisation aux problèmes qui touchent les ressources en eau ;
- une diminution des incertitudes sur les résultats attendus en matière de gestion des ressources en eau.

8.2 Cadre légal pour la mise en œuvre de la GIRE

Le secteur de l'eau est doté d'un arsenal juridique important qui, s'il est appliqué intégralement, permettrait la mise en œuvre de la GIRE. Cet arsenal se compose des textes suivants :

- La Constitution ;
- La loi 36-15 sur l'eau et ses textes d'application ;
- Le décret n° 2-05-1534 du 21 chaoual 1426 (24 novembre 2005) relatif aux conditions et modalités d'élaboration et de révision des PDAIRE et du PNE ;
- Les lois organiques relatives aux régions et aux communes,
- La circulaire interministérielle qui statue sur la GIRE et fixe la démarche d'élaboration des contrats de nappes et les modalités de leur mise en œuvre ;
- La PNE, qui définit les axes et les orientations générales de la politique de gestion des ressources en eau ;
- Les PDAIRE, qui définissent les axes et les orientations générales de la politique de gestion des ressources en eau à l'échelle de bassin.

8.3 Proposition d'une démarche méthodologique pour élaborer les plans d'action de la GIRE

8.3.1 Phase « Emergence du plan d'action GIRE (PNE, PDAIRE, PLGE) »

Cette phase est essentielle afin de poser les bases du plan d'action de la GIRE : ses enjeux, son périmètre et ses acteurs. Les initiateurs pour ces plans sont le Département de l'eau, qui est l'entité en charge de l'élaboration du PNE, et l'ABH pour les autres plans d'action. Le Département de l'eau et le Comité de bassin (CB) peuvent recommander à l'ABH d'initier l'élaboration du plan d'action.

A cette étape, il est nécessaire de réserver un temps de motivation et de fédération des acteurs du CB et des différentes commissions provinciales ou préfectorales de l'eau.

Lors de cette étape sont également préparés les termes de référence, en concertation avec les acteurs du CB, en vue de recruter la firme de services-conseils qualifiée pour l'élaboration du plan.

8.3.2 Phase « Identification des acteurs qui vont participer à l'élaboration du plan d'action de la GIRE »

Les catégories d'acteurs qui participeront à l'élaboration des plans d'action de GIRE sont :

- Pour le PNE, il s'agit des membres du CSEC et des acteurs de l'eau désignés suivant l'analyse des parties prenantes.
- Pour le PDAIRE, il s'agit des membres du CB et des acteurs de l'eau désignés suivant l'analyse des parties prenantes.
- Pour le PLGE, les acteurs de l'eau désignés suivant l'analyse des parties prenantes.

L'analyse des acteurs vise à identifier ceux qui doivent être impliqués dans la planification de la GIRE, et à choisir le degré de participation et la technique d'implication appropriée. L'approche comporte cinq étapes soit :

1. Identifier les acteurs et établir une liste

Cette étape vise à :

- identifier et énumérer tous les acteurs éventuels ;
- déterminer quels sont les intérêts déclarés (ou non) qui sont liés aux problèmes abordés par la GIRE et à ses objectifs ;
- évaluer l'impact probable de la GIRE sur chacun de ces intérêts (positif, négatif ou inconnu).
- Identifier les acteurs à travers le personnel des ABH, des ORMVA, de l'ONEE, des représentants des Chambres Professionnelles et des associations.

2. Faire ressortir les intérêts des acteurs par rapport à la GIRE

Les acteurs peuvent avoir des objectifs différents de ceux de la gestion intégrée des ressources en eau. Afin de mettre en relief les intérêts de chaque acteur, plusieurs méthodes empiriques ont été développées. L'une d'elles consiste à rattacher chaque acteur aux problèmes auxquels la GIRE cherche à remédier. Les intérêts peuvent être dégagés en posant aux acteurs les questions suivantes :

- Qu'attendent-ils de la GIRE ?
- Quels sont les avantages probables qu'ils en retireront ?
- Quelles sont les ressources qu'ils souhaitent consacrer (ou éviter de consacrer) à la GIRE ?
- Quels sont leurs autres intérêts qui pourraient entrer en conflit avec la GIRE ?
- Comment chacun d'entre eux voit-il les autres acteurs de la liste ?

3. Évaluer l'influence des acteurs

Les intérêts des acteurs principaux doivent être définis par les personnes qui ont la meilleure expérience «du terrain ». Ces intérêts doivent être vérifiés auprès des acteurs concernés eux-mêmes, afin de s'assurer qu'ils sont plausibles. Par ailleurs, il est recommandé d'évaluer quel est l'impact de la GIRE sur ces intérêts.

Parmi les méthodologies utiles à cette étape de l'analyse, on peut citer :

- Une session de réflexion pour générer des idées et des questions au sein d'un groupe d'acteurs. Cette méthodologie revêt la forme d'une session où tout peut être dit, et durant laquelle tous les points soulevés sont consignés par écrit. Des groupes de réflexion composés d'acteurs peuvent ensuite être formés afin de débattre d'un sujet où d'un autre ;
- Des entretiens semi-structurés lors desquels une liste de contrôle informelle de différentes questions sert à diriger l'entretien avec le groupe, tout en permettant de soulever et d'aborder d'autres questions. Cette approche s'avère particulièrement utile pour réaliser une vérification par recoupements, pour trouver un terrain d'entente, des compromis possibles ou des cadres de prise de décision avec les acteurs ;
- Une collecte des données existantes, qui peut permettre de connaître les intérêts des acteurs ;

- Des chartes chronologiques peuvent être préparées avec les acteurs afin de retracer l’histoire des liens et des impacts d’une politique, d’une institution ou d’un processus donné ; cela pourrait donner lieu à un débat sur les causes et les effets des divers changements ;

- Des diagrammes aident souvent les acteurs à se faire une idée rapide de ce qui est prévu ou des problématiques dont il est question. Ils parviennent souvent à encourager la discussion entre des acteurs de formations et d’expériences variées.

1. Déterminer les hypothèses et les risques relatifs aux acteurs

Pour faire systématiquement le tour des hypothèses et des risques relatifs à chaque acteur, les questions suivantes peuvent aider à évaluer les hypothèses plausibles énoncées au sujet des acteurs qui favorisent ou menacent la mise en œuvre de la GIRE :

- Quel rôle ou quelle réaction de l’acteur doit-on prendre comme hypothèse par rapport à la réussite du projet ?
- Ces rôles sont-ils plausibles et réalistes ?
- Peut-on s’attendre à des réactions négatives en raison des intérêts mis en jeu ?
- Si de telles réactions se manifestent, quel impact auront-elles sur la mise en œuvre de la GIRE ?
- Quelle est la probabilité de manifestation de ces réactions négatives et, le cas échéant, constituent-elles de grands risques ?

2. Déterminer qui doit participer, de quelle manière et à quel stade du cycle de gestion intégrée des ressources en eau

A cette étape, devra être développée une stratégie traçant les grandes lignes des activités spécifiques que doivent réaliser chaque groupe d’acteurs, en spécifiant, notamment, les échéances, les ressources et les indicateurs de progrès.

8.3.3 Phase « Elaboration du Plan d’action de la GIRE»

Le contenu des documents de la GIRE (PNE, PDAIRE et PLGE) est encadré par la loi n°36-15.

Les acteurs identifiés doivent être associés aux étapes concernant l’élaboration de ces documents, à savoir :

- Pour le PNE, (i) identifier les défis majeurs auxquels est confronté le secteur de l’eau (objectifs et orientations stratégiques), (ii) arrêter les priorités nationales en matière de mobilisation des ressources en eau et de leur utilisation, (iii) identifier les réformes institutionnelles, réglementaires et financières nécessaires pour asseoir les bases d’une bonne gouvernance et d’une gestion intégrée et durable de l’eau et du domaine public hydraulique, et (iv) définir les orientations générales pour le financement du plan d’action de la GIRE.

- Pour le PDAIRE, (i) évaluer la demande en eau à l’échelle du bassin objet du PDAIRE, (ii) affecter les ressources en eau mobilisables aux différents usages potentiels, (iii) définir des objectifs à atteindre en matière de qualité des eaux, (iv) proposer des schémas de mobilisation et de gestion des ressources en eau conventionnelle et non conventionnelle.

- Pour le PLGE (non réglementé), (i) délimiter la zone d’action du PLGE, (ii) dresser l’état des lieux dans le secteur, (iii) identifier les enjeux, défis et objectifs de la gestion intégrée des ressources en eau, (iv) évaluer les moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du PLGE.

8.3.4 Phase « Validation et approbation »

La réglementation en vigueur (loi 36-15 sur l’eau et ses textes d’application) a encadré la validation et l’approbation du PNE et des PDAIRE.

PNE

Ce plan est soumis pour avis au Conseil Supérieur de l’Eau et du Climat et approuvé par décret publié au Bulletin Officiel.

PDAIRE

Le PDAIRE est soumis au conseil du bassin hydraulique pour examen et avis avant son adoption par le conseil d’administration de l’agence de bassin hydraulique. Le PDAIRE adopté est approuvé par décret publié au Bulletin Officiel.

PLGE

Le PLGE est prévu par la loi 36-15. Le contenu, les modalités d’établissement, de révision et d’approbation de ces plans sont fixés par voie réglementaire.

Il est proposé que l’approbation du PLGE suive les étapes suivantes :

- Examen et avis par la commission provinciale ou préfectorale des ressources en eau concernée,
- Approbation par le CB ;
- Approbation par décret publié au Bulletin Officiel.



9- ANNEXES

Annexe 1 : Liste des Plans Directeurs d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE) élaborés au niveau des bassins hydrauliques du Maroc

Intitulé du PDAIRE	Agence de bassin concernée
PDAIRE du bassin hydraulique du Loukkos	Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos
PDAIRE du bassin hydraulique du Sebou	Agence du Bassin Hydraulique du Sebou
PDAIRE du bassin hydraulique de la Moulouya	Agence du Bassin Hydraulique de la Moulouya
PDAIRE du bassin hydraulique du Bouregreg et de la Chaouia	Agence du Bassin Hydraulique du Bouregreg et de la Chaouia
PDAIRE du bassin hydraulique de l'Oum Er Rbia	Agence du Bassin Hydraulique de l'Oum Er Rbia
PDAIRE du bassin hydraulique du Tensift	Agence du Bassin Hydraulique du Tensift
PDAIRE des bassins hydrauliques du Souss Massa	Agence du Bassin Hydraulique du Souss Massa Draa
PDAIRE du bassin hydraulique du Draa	Agence du Bassin Hydraulique du Souss Massa Draa
PDAIRE du bassin hydraulique du Guelmim	Agence du Bassin Hydraulique du Souss Massa Draa
PDAIRE du bassin hydraulique du Guir Ziz Rheris	Agence du Bassin Hydraulique du Guir Ziz Rheris
PDAIRE du bassin hydraulique du Sahara	Agence du Bassin Hydraulique de Sakia El Hamra Oued Eddahab

Annexe 2 : Stations d'épuration existantes

Bassin	Centres	Province	Volume d'eau épuré Mm³/an
SEOD	Boujdour	Boujdour	1,19
	El Marsa	Laayoine	0,44
	Tarfaya	Tarfaya	0,29
Loukkos	Al Hoceima	Al Hoceima	3,50
	B.Bouayach + Imzouren	Al Hoceima	1,88
	Boukhalef (Tanger)	Tanger	3,90
	Chéfchaouen	Chéfchaouen	1,99
	Fnidèq (Tamouda Bay)	Mdiq Fnidéq	8,54
	Melloussa	Tanger	0,91
	Targuist	Al Hoceima	0,44
Moulouya	Bou' Arfa	Figuig	0,52
	Berkane	Berkane	4,74
	Ben Taib	Driouch	0,38
	ElAaroui	Nador	0,50
	Kariat Arekmane	Nador	0,55
	Tafoghalt	Berkane	0,03
	Oujda	Oujda	14,60
	Nador	Nador	7,52
	Bni Nsar		
	Zghanghan		
	Bni Bouyfrour (Jaadar)		
	Ihdaden		
	Selouane		
	Taouima		
	Saidia	Berkane	7,45
	Taourirt	Taourirt	1,97
	Outat El Haj	Boulmane	0,40
Souss - Massa - Draâ	Akka	Tata	0,14
	Agadir (STEP ANZA)	Agadir	11,32
	Agadir (STEP MZAR)	Agadir	10,95
	Ait Baha	Chtouka Ait Baha	0,15
	Ait Iazza	Taroudant	0,40
	Assa	Assa Zag	0,53
	Bensergao	Agadir	0,27
	Biougra	Chtouka Ait Baha	0,42
	Bouizakarane	Guélmim	0,37
	Dargua	Agadir	0,43
	Foum El Hisn	Tata	0,14
	Foum Zguid	Tata	0,07
	Guélmim	Guélmim	2,85
	Kaâlat M'Gouna	Ourzazate	0,23
	Ouled Taima	Taroudant	2,20
	Ouarzazate + Tarmigte	Ourzazate	3,29
	Sidi Ifni	Sidi Ifni	0,59
	Tan Tan	Tan Tan	2,66
	Tata	Tata	0,36
	Tafrouat	Tiznit	0,11
	Tiznit	Tiznit	1,79
	Zagora	Zagora	1,17

Bassin	Centres	Province	Volume d'eau épuré Mm³/an
Sebou	*Ain Taoujdate*	*El Hajeb*	*0,55*
	Ain Chifaâe	*Sefrou*	
	Dar El Gadari	*Sidi Kacem*	*0,25*
	Fés	*Fés*	*56,72*
	Immouzer Mermoucha	*Sefrou*	*0,17*
	Ifrane	*Ifrane*	*1,28*
	Kariat Ba Mohhamed	*Taounate*	*0,33*
	Khémisset	*Khémissat*	*4,02*
	Méchraa Bélksiri	*Sidi kacem*	*1,02*
	Mhaya	*Méknès*	*0,11*
	Méknés	*Méknés*	*34,69*
	Sidi Kacem	*Sidi kacem*	*2,77*
	Sidi Abderrezak	*Khémissat*	*0,03*
	Sidi Yahia du Gharb	*Sidi Slimane*	*0,62*
	Souk Larbaa	*Kénitra*	*2,55*
	Tahla	*Taza*	*0,77*
Tensift	*Chichaoua*	*Chichaoua*	*1,26*
	Essaouira	*Essaouira*	*3,38*
	Marrakech	*Marrakech*	*33,11*
	Saâda	*Marrakech*	*0,16*
	Sid L'Mokhtar	*Chichaoua*	*1,01*
	Tamslohte	*Marrakech*	*0,32*
	Youssoufia	*Youssoufia*	*1,23*
Z.G.R	*Errachidia*	*Errachidia*	*2,74*
	Rissani	*Errachidia*	*0,43*
	Tinjdad	*Errachidia*	*0,22*
Bouregreg	*Ben Slimane*	*Ben Slimane*	*1,12*
	Ben Ahmed	*Settat*	*0,79*
	Berrechid	*Settat*	*3,82*
	Bouznika	*Ben Slimane*	*1,24*
	Deroua	*Berrechid*	*0,85*
	El Gara	*Settat*	*0,52*
	Mediouna	*Mediouna*	*0,71*
Bouregreg	*M'Rirt*	*Khénifra*	*1,17*
	Ouled Said	*Settat*	*0,11*
	Rass El Ain Chaouia	*Settat*	*0,11*
	Skhirat	*Skhirat/Temara*	*1,13*
	Settat	*Settat*	*4,79*
	Sidi Elaidi	*Settat*	*0,13*
	Sidi Rahal	*Settat*	*1,10*
	Soualem	*Settat*	*1,37*
O.E.R	*Attaouia*	*Al Houz*	*0,47*
	Azilal	*Azilal*	*1,02*
	Bejjaad	*Khouribga*	*1,20*
	Ben Guérir	*Klaât Es Sraghnas*	*2,65*
	Beni Mellal	*Beni Mellal*	*6,38*
	Bni Zrantel	*Khouribga*	*0,30*
	Khénifra	*Khénifra*	*4,38*
	Khouribga + Ouled Abdoun	*Khouribga*	*6,51*
	Oualidia	*El jadida*	*2,34*
	Oued Zem	*Khouribga*	*2,19*
	Ouled Frej	*El jadida*	*0,73*
	Zaouiat Cheikh	*Beni Mellal*	*1,14*
	Zemamra (Khémis Zemamra)	*Sidi Bennour*	*0,94*
Total		**97 stations**	**301,12**

Annexe 3 : Loi sur l'eau 36-15

Dahir n° 1-16-113 du 6 kaada 1437 (10 août 2016) portant promulgation de la loi n° 36-15 relative à l'eau

LOUANGE A DIEU SEUL !

(Grand Sceau de Sa Majesté Mohammed VI)

Que l'on sache par les présentes - puisse Dieu en élever et en fortifier la teneur !

Que Notre Majesté Chérifienne,

Vu la Constitution, notamment ses articles 42 et 50,

A DÉCIDÉ CE QUI SUIT :

Est promulguée et sera publiée au *Bulletin officiel*, à la suite du présent dahir, la loi n° 36-15 relative à l'eau, telle qu'adoptée par la Chambre des représentants et la Chambre des conseillers.

Fait à Tétouan, le 6 kaada 1437 (10 août 2016).

Pour contreseing :
Le Chef du gouvernement,
ABDEL-ILAH BENKIRAN.

*
* *

Loi n° 36-15 relative à l'eau

Chapitre premier

Dispositions générales

Section première – **Principes généraux**

ARTICLE PREMIER. – La présente loi fixe les règles d'une gestion intégrée, décentralisée et participative des ressources en eau pour garantir le droit des citoyennes et des citoyens à l'accès à l'eau et en vue d'une utilisation rationnelle et durable et une meilleure valorisation quantitative et qualitative de l'eau, des milieux aquatiques et du domaine public hydraulique en général, ainsi que les règles de prévention des risques liés à l'eau pour assurer la protection et la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement.

Elle vise, également, la mise en place des règles et outils de planification de l'eau y compris les eaux usées, les eaux de mer dessalées et autres pour accroître le potentiel hydrique national en tenant compte des changements climatiques afin de s'y adapter.

Article 2

Les dispositions de la présente loi se basent sur les principes suivants :

- faciliter l'égal accès des citoyennes et citoyens à l'eau et à un environnement sain pour satisfaire leurs besoins fondamentaux, conformément aux dispositions de l'article 31 de la constitution ;
- la domanialité publique des eaux à l'exception de celles sur lesquelles des droits historiques ont été régulièrement reconnus ;
- le droit de toute personne physique ou morale de droit public ou de droit privé d'utiliser les ressources en eau du domaine public hydraulique dans les limites de l'intérêt général et dans le respect des obligations fixées par la présente loi et des textes pris pour son application ;
- la prise en compte des besoins en eau des populations des zones montagneuses selon une approche d'éco-développement visant la durabilité ;
- la prise en compte des besoins en eau des populations à l'aval des barrages en vue de leur assurer de continuer à profiter des eaux des cours d'eau ;
- la gestion de l'eau et du domaine public hydraulique en général selon les règles de bonne gouvernance en associant les administrations, les collectivités territoriales, les opérateurs concernés et les représentants des différents usagers de l'eau pour le traitement des questions liées à l'utilisation et à la protection des eaux et à l'aménagement hydraulique au niveau des bassins hydrauliques et à l'échelle nationale, régionale et locale ;
- la gestion intégrée, participative et décentralisée de l'eau en tenant compte du principe de l'équité et de la solidarité spatiales ;
- la protection du milieu aquatique et la promotion du développement durable des ressources en eau ;
- la prévention, à travers l'évaluation et l'appréciation des impacts des activités susceptibles d'affecter l'eau en particulier et le domaine public hydraulique en général, la définition et la mise en œuvre des mesures concrètes pour supprimer ces impacts ou réduire leurs effets négatifs ;
- l'obligation pour les responsables des dommages, causés à l'eau en particulier ou au domaine public hydraulique en général, de procéder à leur réparation ;
- l'utilisateur-payeur sauf s'il y a exonération due à des droits historiques régulièrement reconnus ;
- le pollueur-payeur ;
- l'intégration de la mobilisation des eaux non conventionnelles dans la planification de l'eau ;
- l'intégration, à tous les niveaux, de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification et la gestion des eaux.

Section 2 – **Définitions**

Article 3

Au sens de la présente loi, on entend par :

- eau : matière vitale composée d'oxygène et d'hydrogène sous ses trois formes liquide, solide et gazeuse. Elle constitue un bien public qui, sous réserve des dispositions de la section 2 du chapitre II de la présente loi, ne peut pas faire l'objet d'appropriation privée et de transaction par vente ou achat ;

- domaine public hydraulique : l'ensemble des biens hydrauliques et ceux liés à l'eau. Ces biens sont répartis en deux catégories :
  - les biens publics naturels constitués des eaux et des terres couvertes par ces eaux ;
  - les biens publics artificiels constitués des ouvrages hydrauliques.
- exploitation ou utilisation du domaine public hydraulique : toute opération qui vise à jouir de ce domaine et le valoriser à travers certains modes ou mécanismes dont, notamment :
  - le creusement de puits ou de forages et le prélèvement d'eau ;
  - l'occupation temporaire du domaine public hydraulique et l'extraction des matériaux de construction ;
  - l'utilisation des plans d'eau pour l'aquaculture ou pour les activités de loisirs, touristiques ou sportives ;
  - la culture ou la plantation, le dépôt ou l'enlèvement de dépôts ou de cultures et l'établissement d'ouvrages d'art ;
  - le déversement d'eaux usées ;
  - la réutilisation des eaux usées.
- bassin hydraulique : la totalité de la surface topographique drainée par le réseau hydrographique vers l'exutoire de ladite surface ;
- eaux continentales : l'ensemble des eaux terrestres superficielles et souterraines ;
- eau usée : une eau qui a subi une modification de sa composition ou de son état naturel du fait de son utilisation ;
- eau minérale naturelle : une eau qui sourde de nappes souterraines par des sources et des émergences naturelles ou qui est captée à partir de forage ou puits, et qui dispose d'une composition chimique naturellement constante et ne nécessite aucun traitement chimique pour la rendre potable ;
- eaux de sources : eaux naturelles qui sourdent de nappes souterraines et ne nécessitant aucun traitement chimique pour devenir potable ;
- eaux de table : eaux provenant des réseaux publics d'approvisionnement en eau potable ou les eaux rendues potables ;
- déversement : tout rejet, écoulement, épandage, enfouissement ou immersion des eaux usées ;
- inondation : la submersion temporaire d'un espace par les eaux de crues et de torrents ;
- zones inondables : les terrains situés au-delà des francs bords des cours d'eau et qui peuvent être submergés par les eaux de crues et de torrents ;
- contrat de gestion participative : accord entre partenaires concernés pour une gestion intégrée, participative et durable de l'eau et des milieux aquatiques ;
- milieu aquatique : espace contenant des eaux stagnantes ou courantes ;
- impluvium : zone de collecte et d'alimentation en eau d'un point de prélèvement, d'une nappe d'eau souterraine ou d'un réservoir d'eau ;
- crénothérapie : utilisation à des fins thérapeutiques des eaux thermales et minérales sur leur lieu d'émergence ;
- gestion rationnelle de l'eau : gestion consistant à prendre des décisions étudiées et judicieuses en matière d'aménagement et d'utilisation optimales de l'eau ainsi que sa préservation ;
- gestion durable de l'eau : gestion permettant de répondre aux besoins du présent sans compromettre ou porter atteinte au droit des générations futures à répondre aux leurs ;
- gestion intégrée de l'eau : gestion selon une approche systémique globale, intersectorielle et transversale considérant, d'une manière intégrée, les aspects environnementaux, sociaux, économiques et techniques lors de l'élaboration et la mise en œuvre des politiques, des stratégies, des plans et des programmes dans le domaine de l'eau ;
- gestion participative de l'eau : gestion consistant à prendre des décisions en matière d'aménagement, d'utilisation et de préservation de l'eau sur la base de la concertation et en partenariat avec les intervenants concernés, notamment, les utilisateurs de l'eau.

Chapitre II

Domaine public hydraulique

Section première – **Constitution et délimitation du domaine public hydraulique**

Article 4

Le domaine public hydraulique est inaliénable, insaisissable et imprescriptible.

Le droit à l'usage du domaine public hydraulique est accordé dans les conditions fixées par la présente loi et les textes pris pour son application.

Article 5

Le domaine public hydraulique est constitué de toutes les eaux continentales, qu'elles soient superficielles, souterraines, douces, saumâtres, salées, minérales ou usées ainsi que des eaux de mer dessalées écoulées dans le domaine public hydraulique et des ouvrages hydrauliques et leurs annexes affectés à un usage public. Ainsi, font partie de ce domaine :

a) les plans d'eau naturels tels que lacs, étangs, lagunes, marais salants et marais de toute espèce ne communiquant pas directement avec la mer ainsi que leurs assiettes foncière et francs-bords d'une largeur de deux (2) mètres. Sont considérées comme faisant partie de cette catégorie les parcelles qui, sans être recouvertes d'une façon permanente par les eaux et en raison de leur potentiel en eau, ne sont pas susceptibles en année agricole ordinaire d'utilisation agricole ;

b) les sources de toutes natures y compris les résurgences d'eau douce en mer ;

c) les cours d'eau de toutes sortes qu'ils soient naturels ou artificiels, permanents ou non permanents ainsi que leurs lits, leurs sources et embouchures et le lit des torrents ou chaâbas dans lesquels l'écoulement des eaux laisse des traces apparentes ;

d) les berges des cours d'eau jusqu'au niveau atteint par les eaux avant le débordement et, en outre, dans les parties des cours d'eau soumises à l'influence des marées, toutes les surfaces couvertes par les marées de coefficient 120 ;

e) les francs-bords à partir des limites des berges :

1- avec une largeur de six (6) mètres sur les cours d'eau ou sections de cours d'eau ci-après : la Moulouya de son embouchure jusqu'à ses sources, le Sebou de son embouchure jusqu'à ses sources, le Loukkos de son embouchure jusqu'à ses sources, l'Oum Er-Rbia de son embouchure jusqu'à ses sources et le Bou Regreg de son embouchure jusqu'au barrage Sidi Mohamed Ben Abdellah. Sont exclus du domaine public hydraulique les ouvrages portuaires existant aux embouchures de ces cours d'eau à la date de publication de la présente loi au «Bulletin officiel» ;

2- avec une largeur de deux mètres sur les autres cours d'eau ou sections de cours d'eau.

f) les alluvions, le sable, les roches et toutes sortes d'atterrissements qui se forment et la végétation qui pousse naturellement dans les lits des cours d'eau, les plans d'eau en général, leurs berges et leurs francs bords ;

g) les ouvrages hydrauliques constitués, notamment, des :

1- puits et forages artésiens, puits et abreuvoirs à usage public ainsi que, le cas échéant, leurs périmètres de protection immédiate dont les terrains sont régulièrement acquis ;

2-canaux d'irrigation ou de drainage affectés à un usage public ainsi que les terrains régulièrement acquis, qui sont compris dans leurs francs-bords ;

3- digues et barrages ainsi que leurs retenues, les aqueducs, les canalisations, les conduites d'eau et les séguias affectés à un usage public.

Article 6

Si pour des causes naturelles, une modification du lit d'un cours d'eau est survenue, les limites des francs-bords se déplacent suivant la largeur fixée au paragraphe *e)* de l'article 5 ci-dessus, parallèlement au nouveau lit.

En cas d'avance des eaux, la zone comprise entre l'ancienne et la nouvelle limite des francs-bords est incorporée, de plein droit, au domaine public hydraulique avec une indemnité appropriée sur les terres submergées, fixée selon les procédures appliquées à l'expropriation pour cause d'utilité publique, au profit du propriétaire riverain qui aura la faculté d'enlever les ouvrages et installations établis par lui ainsi que les récoltes sur pied. En cas de recul des eaux, ladite zone est remise gratuitement au propriétaire riverain s'il justifie en avoir été propriétaire avant qu'elle ne fût couverte par les eaux, le tout à charge de respecter les servitudes résultant ou pouvant résulter des lois ou des coutumes.

Article 7

Est incorporé au domaine public hydraulique avec les francs-bords qu'il comporte, le lit nouveau qu'un cours d'eau viendrait à s'ouvrir naturellement.

Si l'ancien lit n'est pas entièrement abandonné par les eaux, les propriétaires des fonds traversés par le nouveau lit ont le droit de requérir de l'administration une indemnité appropriée fixée selon les procédures appliquées à l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Si l'ancien lit est entièrement délaissé par les eaux, les propriétaires ont droit aux compensations suivantes :

- lorsque le lit abandonné et le lit nouveau s'ouvrent sur toute leur largeur à travers un seul et même fonds, le premier de ces lits et ses francs-bords sont déclassés et gratuitement attribués au propriétaire de ce fonds ;
- lorsque les deux lits, ancien et nouveau, traversent des fonds appartenant à des propriétaires différents, l'ancien lit et ses francs-bords sont déclassés du domaine public hydraulique et les propriétaires riverains peuvent en acquérir la propriété par droit de préemption, chacun en droit soit jusqu'à l'axe de l'ancien lit. Le prix de l'ancien lit est fixé par des experts nommés par le président du tribunal compétent à la requête de l'administration.

A défaut par les propriétaires riverains de l'ancien lit de déclarer, dans les trois mois de la notification qui leur est faite par l'administration, leur intention de faire l'acquisition aux prix fixés par les experts, il est procédé à l'aliénation de ce lit selon les règles qui président aux aliénations du domaine privé de l'Etat.

Le prix provenant de la vente est distribué aux propriétaires des fonds occupés par le nouveau cours d'eau, à titre d'indemnité, dans la proportion de la valeur du terrain enlevé à chacun d'eux.

Si l'opération de vente mentionnée à l'alinéa ci-dessus n'a pas abouti, les propriétaires des terrains occupés par le nouveau lit sont indemnisés à l'amiable ou, à défaut, par jugement du tribunal compétent.

Article 8

Sont déclassés par décret les biens du domaine public hydraulique qui, pour des causes naturelles ou suite à la réalisation de travaux de correction ou de déviation de cours d'eau autorisés conformément aux dispositions de la section première du chapitre III de la présente loi, ont perdu leur utilité publique.

Les parcelles de terrain sur lesquelles ont été réalisés les travaux de correction ou de déviation indiqués au premier alinéa du présent article sont incorporées au domaine public hydraulique.

Les modalités d'application du présent article sont fixées par voie réglementaire.

Article 9

Les francs bords du domaine public hydraulique sont délimités par décret après enquête publique effectuée par une commission spéciale chargée de recueillir les oppositions ou réclamations des tiers intéressés. A cet effet, le projet de délimitation doit être porté à la connaissance du public, par tous les moyens de publicité tels que fixés à l'article 8 de la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité

publique et à l'occupation temporaire, au moins 30 jours avant le commencement de cette enquête dont la durée ne doit pas excéder 60 jours. La composition de la commission spéciale et la procédure de cette délimitation sont fixées par voie réglementaire.

Section 2 – **Droits privés reconnus sur les eaux**

Article 10

Les droits d'eau régulièrement reconnus sont soumis aux dispositions des plans directeurs d'aménagement intégré des ressources en eau tels que prévus au chapitre VII de la présente loi.

Les titulaires de ces droits d'eau ne peuvent en être dépossédés que par voie d'expropriation selon les conditions prévues par la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire.

Article 11

Les eaux utilisées pour l'irrigation d'un fonds déterminé et appartenant au propriétaire ou exploitant dudit fonds sont cédées soit en même temps que ce dernier et toujours au profit de celui-ci, soit séparément de ce fonds à condition que l'acquéreur soit propriétaire ou exploitant d'un fonds agricole auquel seront rattachés ces droits d'eau et qu'il ne soit pas titulaire d'autres droits d'eau suffisants pour couvrir les besoins en eau de ce fonds.

En cas de morcellement du fonds, il est fait application des dispositions de l'article 13 ci-dessous.

Article 12

Les titulaires des droits régulièrement reconnus sur les eaux qu'ils n'utilisent pas en totalité ou en partie pour leurs fonds doivent céder, en totalité ou en partie, les droits non utilisés à des personnes physiques ou morales propriétaires de fonds agricoles et au profit de ces fonds.

Les droits d'eau dont les propriétaires n'ont engagé aucune procédure de cession conformément aux dispositions du premier alinéa ci-dessus font l'objet d'expropriation au profit de l'Etat dans les conditions définies par la loi précitée n° 7-81.

Article 13

Toute cession ou location de fonds agricoles, disposant pour leur irrigation d'eaux sur lesquelles des droits sont régulièrement reconnus à des tiers, ne peut s'effectuer que si le propriétaire desdits fonds soumet à l'acquéreur ou au locataire un contrat de location des eaux établi au nom de ces derniers et leur garantissant une durée déterminée et fixant le prix et les eaux dont ils ont besoin pour l'irrigation desdits fonds.

Section 3 – **Droits et obligations des propriétaires**

Article 14

Sous réserve des dispositions du chapitre III de la présente loi, tout propriétaire ou exploitant de fonds peut être autorisé à creuser sur son fonds un ou plusieurs puits ou y réaliser un ou plusieurs forages pour le prélèvement des eaux. Il a, également, droit à l'usage de ces eaux sous réserve des droits des tiers dûment établis.

Article 15

Tout propriétaire ou exploitant de fonds qui veut collecter des eaux de pluie ou utiliser des eaux du domaine public hydraulique dont il dispose a le droit d'en obtenir, dans le cadre du droit de servitude, le passage sur les fonds intermédiaires à charge d'une juste et préalable indemnité. A défaut d'un accord amiable entre les parties concernées, cette indemnité est fixée par le tribunal compétent.

Toutefois, les propriétaires des fonds intermédiaires, au cas ou ils renoncent à l'indemnité, peuvent bénéficier, après obtention d'une autorisation d'utilisation des eaux du domaine public hydraulique, des travaux réalisés pour le passage desdites eaux, à charge d'une contribution financière aux travaux réalisés ou à réaliser et à l'entretien des ouvrages conjointement utilisés.

Sous réserve des dispositions du code des droits réels, les propriétaires doivent recevoir les eaux qui peuvent s'écouler des terrains ainsi arrosés, sauf indemnité s'il y a lieu.

Sont exemptés de cette servitude les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenant aux habitations dont l'existance précède l'établissement du droit du propriétaire.

Article 16

Tout propriétaire ou exploitant de fonds qui veut procéder à l'évacuation des eaux nuisibles à son fonds a le droit d'en obtenir le passage sur des fonds intermédiaires dans les mêmes conditions que celles fixées à l'article 15 ci-dessus.

Toutefois, les propriétaires ou exploitants de fonds traversés peuvent se servir des travaux réalisés à cet effet pour l'écoulement des eaux de leurs propres fonds, sous réserve d'une contribution financière, fixée d'un commun accord, aux travaux réalisés ou à réaliser ainsi qu'à l'entretien des installations conjointement utilisées.

Article 17

Les propriétés riveraines des cours d'eau, lacs, aqueducs, conduites d'eau et canaux d'irrigation ou de drainage affectés à un usage public sont soumises à une servitude dans la limite d'une largeur qui peut atteindre, le cas échéant, quatre mètres à partir des francs-bords, destinée à permettre le libre passage du personnel et des engins de l'administration, des établissements publics compétents et les tiers, ainsi que le dépôt de produits de curage ou l'exécution de travaux d'intérêt général.

Cette servitude fait obligation aux propriétaires riverains de s'abstenir de tout acte de nature à nuire à la zone de servitude et au fonctionnement, à l'entretien et à la conservation des cours d'eau, lacs et ouvrages hydrauliques.

Dans le cas où cette servitude entraînerait l'inutilisation des parcelles effectivement mises en valeur, les propriétaires ont le droit de requérir l'expropriation ou l'acquisition desdites parcelles par l'Etat.

Lorsque la zone de servitude se révèle insuffisante pour l'établissement d'un chemin, l'administration ou l'établissement public compétent peut, à défaut d'accord amiable avec les propriétaires riverains, acquérir les terrains nécessaires par voie d'expropriation.

Article 18

L'exécution des travaux visés à l'article 17 ci-dessus sur les terrains grevés de servitude doit être notifiée par écrit avec accusé de réception aux propriétaires ou exploitants desdits terrains au moins 45 jours avant le début des travaux.

Les dommages résultant de cette exécution sont fixés, à défaut d'accord amiable, par le tribunal compétent.

Article 19

Tout propriétaire d'un terrain grevé d'une servitude de dépôt d'une durée dépassant un an a le droit, à tout moment pendant toute la durée de la servitude, de requérir du bénéficiaire de cette servitude l'acquisition de ce terrain.

S'il n'est pas déféré à cette réquisition dans un délai d'un an, le propriétaire peut saisir les tribunaux compétents en vue de l'intervention d'un jugement prononçant le transfert de la propriété et déterminant le montant de l'indemnité.

Article 20

A défaut d'une autorisation préalable, l'administration peut procéder d'office, aux frais des contrevenants, à la démolition de toute nouvelle construction ou de toute élévation de clôture fixe ainsi qu'à l'abattage de toute plantation à l'intérieur des zones soumises à servitude si aucune suite n'est donnée par les intéressés à la mise en demeure qui leur est adressée, avec accusé de réception, afin de procéder à ces opérations dans un délai qui ne peut être inférieur à 30 jours à compter de la date de sa notification.

En cas de besoin, l'administration peut demander, moyennant indemnité, l'abattage des arbres ou la coupe de leurs branches et la démolition des constructions existantes à l'intérieur des limites de ces zones. Elle peut y procéder d'office si aucune suite n'a été donnée à sa demande dans un délai de trois mois à partir de la date de réception de cette demande.

Article 21

L'Etat, les collectivités territoriales, les agences des bassins hydrauliques et les concessionnaires dûment autorisés ont le droit, conformément aux dispositions de la présente loi, de procéder dans les propriétés privées aux travaux de recherches d'eau conformément aux dispositions de la loi relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire.

Article 22

L'Etat et les collectivités territoriales ainsi que les établissements publics agissant pour leur compte ont le droit de procéder, après avis conforme de l'agence de bassin hydraulique concernée, à la réalisation sur le domaine public hydraulique des travaux d'infrastructures d'intérêt général en tenant compte des droits des tiers régulièrement établis.

Chapitre III

Utilisation et exploitation du domaine public hydraulique

Article 23

Toute utilisation ou exploitation du domaine public hydraulique, de quelque manière que ce soit, doit être effectuée conformément aux conditions et modalités fixées par la présente loi et les textes pris pour son application. Elle ne peut être autorisée si elle est de nature à porter préjudice au domaine public hydraulique, notamment, aux ouvrages hydrauliques, à la stabilité des berges des cours d'eau, au libre écoulement de l'eau et au milieu aquatique.

Les normes de qualité des eaux sont fixées, en fonction de l'usage qui leur est réservé, par voie réglementaire.

Section première **Autorisations et concessions**

Article 24

Les autorisations et les concessions relatives au domaine public hydraulique, visées à la présente section, sont accordées, en fonction de la disponibilité des ressources du domaine public hydraulique, après enquête publique. Ces autorisations et concessions donnent lieu au paiement des frais d'instruction des dossiers y afférents.

L'enquête publique mentionnée ci-dessus est effectuée par une commission spéciale chargée de recueillir les observations et les oppositions des tiers intéressés. A cet effet, la demande d'autorisation ou de concession doit être portée à la connaissance du public par affichage ou tout moyen de publicité approprié, notamment, écrit et électronique, local ou national, 15 jours avant la date de commencement de cette enquête dont la durée ne peut excéder 30 jours.

L'agence de bassin hydraulique est tenue de statuer sur la demande d'autorisation ou de concession, sur la base de l'avis motivé de ladite commission sur les observations et oppositions des tiers, dans un délai de 7 jours ouvrables à compter de la date de réception du procès-verbal de cette commission.

La composition de la commission de l'enquête publique et les modalités d'octroi des autorisations et concessions précitées sont fixées par voie réglementaire.

Les opérations énumérées aux paragraphes 6 à 10 de l'article 28 ci-dessous ne sont pas soumises à l'enquête publique.

Article 25

Toute autorisation ou concession, ayant pour objet l'utilisation ou l'exploitation du domaine public hydraulique, ne peut être accordée que si elle est compatible avec les orientations et les objectifs du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau lorsqu'il existe.

Ladite autorisation ou concession tient compte, le cas échéant, des prescriptions du plan de gestion des aires protégées lorsqu'il existe.

Article 26

Les autorisations ou concessions relatives au creusement de puits, à la réalisation de forages et au prélèvement d'eaux souterraines doivent tenir compte des dispositions des périmètres de sauvegarde ou d'interdiction délimités en vertu des articles 111, 112 et 113 ci-dessous et des dispositions du contrat de gestion participative établi en vertu de l'article 115 de la présente loi.

Article 27

Toute exploitation ou utilisation du domaine public hydraulique est soumise au paiement d'une redevance conformément aux conditions fixées par la présente loi.

Les modalités de fixation et de recouvrement des redevances des différents usages du domaine public hydraulique ainsi que les taux de majorations appliqués en cas de non-paiement dans les délais prévus, sont fixées par voie réglementaire.

Le recouvrement des redevances est effectué auprès de la personne physique ou morale bénéficiaire de l'autorisation ou de la concession d'exploitation ou d'utilisation du domaine public hydraulique.

Sont dispensés du paiement de la redevance :

- les exploitations ou utilisations du domaine public hydraulique prévues à l'article 28 ci-après qui sont inférieures aux seuils fixés par voie réglementaire ;
- les exploitations ou utilisations du domaine public hydraulique à des fins de défense nationale ;
- les exploitations ou utilisations du domaine public hydraulique à des fins de protection civile et de lutte contre les incendies ;
- le déversement des eaux usées domestiques inférieures aux seuils fixés par voie réglementaire ;
- l'exploitation et la réutilisation des eaux usées.

Article 28

Sont soumis au régime de l'autorisation :

1)le creusement de puits et la réalisation de forages pour la recherche et/ou le prélèvement et l'utilisation des ressources en eau souterraines ;

2)le prélèvement des eaux de sources naturelles pour satisfaire des besoins propres lorsque le débit prélevé est inférieur au seuil fixé par voie réglementaire ;

3)l'établissement, sur le domaine public hydraulique pour une période n'excédant pas une durée de 10 ans, d'ouvrages ayant pour but l'utilisation des eaux de ce domaine, tels que moulins à eau, digues ou canaux ;

4)l'établissement, sur le domaine public hydraulique, des ouvrages de protection des biens privés contre les inondations ;

5)le prélèvement de débit d'eau superficielle supérieur au seuil fixé par voie réglementaire ;

6) l'établissement de passages sur les cours d'eau, les conduites d'eau ou sur les canalisations d'irrigation ou de drainage, sous réserve des dispositions de l'article 22 ci-dessus ;

7)l'occupation temporaire de parcelles de terrains ou de constructions qui dépendent du domaine public hydraulique ;

8)l'établissement de tout dépôt ou l'enlèvement de toute plantation ou culture dans le domaine public hydraulique ;

9)le curage, l'approfondissement, l'élargissement, le redressement, la régularisation ou la déviation des cours d'eau temporaires ou permanents ;

10)la réalisation des excavations de quelque nature que ce soit dans le domaine public hydraulique, notamment, l'extraction de matériaux de construction dans les lits des cours d'eau à condition que la durée de l'extraction ne dépasse pas une année et que la législation relative à l'exploitation des carrières soit prise en compte ;

11)le déversement ou la réutilisation des eaux usées sous réserve des dispositions prévues, respectivement, à la section 2 du chapitre VIII et à la section première du chapitre V de la présente loi.

Article 29

A l'intérieur des périmètres urbains, les autorisations prévues aux paragraphes 1er, 6 et 9 de l'article 28 ci-dessus sont délivrées par l'agence de bassin hydraulique après avis du président du conseil communal concerné. Pour les autorisations relatives au paragraphe 1er, l'agence du bassin hydraulique est tenue de demander cet avis avant le lancement de la procédure d'enquête publique.

Cet avis doit être notifié à l'agence de bassin hydraulique dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de réception par la commune de la demande d'avis. Passé ce délai, l'avis du président du conseil communal est réputé favorable.

Article 30

Lorsque l'utilisation du domaine public hydraulique nécessite ou se trouve, en vertu de la présente loi et les textes pris pour son application, soumise à plusieurs autorisations ou concessions, il est délivré une seule autorisation ou concession qui précise toutes les conditions qui auraient été fixées séparément par toutes les autres autorisations ou concessions. Dans ce cas, le demandeur des autorisations ou des concessions présente un seul dossier comportant les éléments et pièces exigées pour la délivrance de ladite autorisation ou concession.

Les modalités d'application du présent article sont fixées par voie réglementaire.

Article 31

L'autorisation, prévue à l'article 24 ci-dessus, est accordée par l'agence de bassin hydraulique sous réserve des droits des tiers dûment acquis. Elle peut conférer au bénéficiaire le droit d'occuper temporairement les parties du domaine public hydraulique nécessaires aux installations ou aux opérations autorisées.

La décision d'autorisation fixe, notamment :

- le débit, le volume ou la superficie à utiliser ou à exploiter ;
- la durée de l'autorisation qui ne doit pas dépasser dix (10) années et qui peut être prolongée ;
- les conditions d'exploitation ainsi que les mesures à prendre par le titulaire de l'autorisation en application des dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application ;
- les mesures à prendre par l'attributaire de l'autorisation pour éviter la dégradation du domaine public hydraulique qu'il utilise ou exploite ;
- les modalités et moyens de suivi par l'attributaire de l'autorisation ainsi que les modalités du contrôle de l'utilisation ou de l'exploitation du domaine public hydraulique objet de l'autorisation ;
- les modalités d'équipement de l'installation de prélèvement d'eau d'un compteur et les conditions de sa maintenance et sa réfection, notamment, lorsque le prélèvement est effectué par pompage ;

- les délais de déclaration des volumes d'eau ou de matériaux exploités et le mode de calcul et les modalités de paiement de la redevance et des majorations à appliquer si la redevance n'est pas acquittée aux termes fixés.

Article 32

L'autorisation est révoquée par l'agence de bassin hydraulique, sans indemnité, après une mise en demeure adressée avec accusé de réception à l'intéressé et restée sans effet pendant un délai de 30 jours à compter de la date de réception de cette mise en demeure, si :

- les conditions qu'elle comporte ne sont pas observées ;
- l'autorisation n'a pas reçu un début d'exploitation dans un délai de 2 ans à compter de la date de sa notification à son bénéficiaire ;
- le transfert de l'autorisation est effectué sans l'accord préalable de l'agence de bassin hydraulique, sauf l'exception prévue au 2ème alinéa de l'article 43 de la présente loi. L'agence doit se prononcer sur la demande d'accord du transfert de l'autorisation dans un délai de 15 jours à compter de la date de réception de cette demande ;
- les redevances à verser et les pénalités de retard ne sont pas acquittées aux termes fixés ;
- le domaine public hydraulique reçoit une utilisation autre que celle autorisée ;
- l'utilisation ou l'exploitation dépasse les volumes d'eaux, de matériaux ou les superficies autorisés ;
- les eaux deviennent polluées et non conformes aux normes établies ;
- les droits des tiers garantis par la loi sont atteints.

L'agence de bassin hydraulique peut, à tout moment, modifier, amender ou révoquer l'autorisation ou en réduire la durée pour cause d'intérêt général, sous réserve d'un préavis adressé au bénéficiaire avec accusé de réception. L'agence ne peut procéder à l'une des mesures précitées qu'après l'expiration d'un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception par l'attributaire du préavis précité.

Cette modification, amendement, révocation ou réduction ouvre droit à indemnité au profit du titulaire de l'autorisation si celui-ci en éprouve un préjudice direct. Cette indemnité est, à défaut d'accord amiable, fixée par le tribunal compétent.

Au cas où l'intérêt général ayant prévalu à la modification, l'amendement, la révocation ou la réduction de la durée de l'autorisation n'existe plus, la priorité quant à l'utilisation ou l'exploitation du domaine public hydraulique est octroyée au premier attributaire de l'autorisation selon les conditions et modalités fixés par la présente loi et les textes pris pour son application.

Article 33

Sont soumis au régime de la concession, notamment :

1)l'aménagement des sources naturelles minérales ou thermales ainsi que le prélèvement des eaux de sources, quelle que soit leur nature dans le but de les conditionner et les commercialiser ou si le débit à prélever est supérieur au seuil fixé par voie réglementaire ;

2) l'établissement sur le domaine public hydraulique, pour une durée supérieure à 10 ans, d'ouvrages, y compris les barrages, destinés au stockage ou à la dérivation des eaux afin de les utiliser, notamment pour la production de l'énergie hydroélectrique ou autres ;

3) l'aménagement des lacs, étangs, sebkhas et marais ;

4) l'utilisation de plans d'eau naturels ou artificiels pour l'exercice d'activités aquacoles, de loisir, touristiques ou sportives ;

5) les prélèvements d'eau lorsqu'ils sont destinés à l'alimentation du public en eau potable ;

6) les prises d'eau sur les cours d'eau, barrages ou canaux en vue de la production de l'énergie hydroélectrique ;

7) l'exploitation et la gestion des ouvrages publics hydrauliques tels que les barrages et les conduites de transfert d'eau ;

8) le captage des résurgences d'eaux douces en mer.

La concession constitue des droits réels de durée limitée qui ne confèrent à son titulaire aucun droit de propriété sur le domaine public hydraulique.

Le régime de la concession ne s'applique pas au prélèvement des ressources en eau à usage agricole dans les périmètres aménagés en partie ou en totalité par l'Etat, notamment, les périmètres délimités au sens de l'article 6 du dahir n° 1-69-25 du 10 joumada I 1389 (25 juillet 1969) formant code des investissements agricoles tel qu'il a été modifié et complété.

Article 34

L'agence de bassin hydraulique établit le contrat de concession qui précise, notamment :

- le débit, le volume ou la superficie concédée selon l'usage ;
- l'usage et le mode d'exploitation ou d'utilisation des eaux ou de la superficie concédée ;
- les modalités de paiement, par le bénéficiaire de la concession, de la redevance et des majorations applicables au cas où la redevance n'est pas acquittée aux termes fixés ;
- la durée de la concession qui ne peut excéder 30 ans et qui peut être prolongée ;
- la nature des ouvrages, le délai et les modalités de réalisation des installations et aménagements prévus ;
- les mesures à prendre par le concessionnaire quant aux ouvrages et installations à réaliser en application du contrat de concession en général, notamment, les ouvrages indiqués au paragraphe 2 de l'article 33 ci-dessus afin de préserver les ressources en eau, les droits des tiers et la faune et la flore aquatique à l'aval desdits ouvrages ;

- les conditions dans lesquelles peut être effectuée la révision du contrat de concession, notamment, la modification du débit ou la superficie concédée ainsi que l'indemnisation à laquelle la modification du débit ou de la superficie peut donner lieu ;
- les modalités de suivi par le concessionnaire de l'utilisation ou de l'exploitation du domaine public hydraulique concédé ainsi que les modalités de contrôle de cette utilisation ou exploitation ;
- les conditions de rachat et de déchéance de la concession par l'agence de bassin hydraulique ainsi que celles du retour des ouvrages à l'État en fin de concession ;
- les conditions de remise des lieux dans l'état initial ou, à défaut, dans un état écologiquement acceptable, ou d'exécution des travaux de leur réhabilitation à la fin du contrat de concession.

Article 35

Sans préjudice des clauses particulières figurant dans le contrat de concession, la déchéance de la concession peut être prononcée, si aucune suite n'a été donnée dans un délai déterminé à la mise en demeure adressée au concessionnaire, dans les cas suivants :

- dépassement, selon l'usage, du débit, du volume ou de la superficie concédée, de plus de 10 % ;
- utilisation différente, de l'eau ou de la superficie concédée, de celle autorisée ou hors de la zone d'utilisation fixée ;
- non-paiement des redevances et des majorations de retard aux termes fixés ;
- non utilisation des eaux ou de la superficie concédées dans les délais fixés dans le contrat de concession ;
- transfert de la concession à autrui sans l'accord préalable de l'agence de bassin hydraulique, sous réserve du 2ème alinéa de l'article 44 de la présente loi ;
- non respect des obligations à caractère sanitaire, notamment, dans le cas des sources d'eaux minérales naturelles ou thermales ;
- atteinte aux équilibres écologiques des milieux liés au site objet de la concession.

En cas de déchéance de la concession, l'agence de bassin hydraulique peut ordonner la remise des lieux dans l'état initial ou, à défaut, dans un état écologiquement acceptable ou le cas échéant, y procéder d'office aux frais du concessionnaire déchu.

Article 36

La concession ne peut être cédée à un tiers sans l'accord préalable de l'agence de bassin hydraulique. Cette agence est tenue de statuer sur la demande de cession dans un délai de 30 jours à compter de la date de sa réception.

Les droits et les obligations de la concession sont transférés, de plein droit, à la personne à laquelle la concession a été cédée.

Article 37

L'agence de bassin hydraulique peut, lorsqu'elle le juge utile, recourir à l'appel à la concurrence pour accorder la concession d'utilisation du domaine public hydraulique.

Les types d'utilisation soumis à l'appel à concurrence ainsi que les formes et les modalités de recours à celui-ci sont fixées par voie réglementaire.

Article 38

Tout refus d'autorisation ou de concession doit être motivé et notifié au demandeur par l'agence de bassin hydraulique dans un délai de quinze (15) jours, si :

- l'agence décide, après examen préalable, de ne pas lancer la procédure d'enquête publique prévue à l'article 24 ci-dessus. Ce délai commence à courir à partir de la date de réception de la demande ;
- l'avis de la commission spéciale prévue à l'article 24 ci-dessus est défavorable. Ce délai commence à courir à partir de la date de réception de cet avis.

Article 39

Si l'intérêt général rend nécessaire la suppression ou la modification des installations régulièrement établies, en vertu d'une autorisation ou d'une concession, l'attributaire de l'autorisation ou le concessionnaire a droit, sauf stipulation contraire dans l'acte de l'autorisation ou de concession, à une indemnité correspondant à la valeur du préjudice subi. A défaut d'accord amiable, cette indemnité est fixée par le tribunal compétent.

Article 40

A l'exception des ouvrages destinés à la protection contre les inondations et qui n'entravent pas le libre écoulement des eaux, l'agence de bassin hydraulique peut ordonner aux contrevenants de démolir les aménagements hydrauliques réalisés contrairement aux dispositions de la présente loi et de tout rétablir, éventuellement, dans l'état initial dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de notification d'une mise en demeure aux intéressés avec accusé de réception. Passé ce délai, l'agence de bassin peut y procéder d'office aux frais des contrevenants.

Article 41

L'administration et les établissements publics concernés procèdent à la régularisation de la situation des prélèvements d'eau, à compter de la date de publication du décret fixant les modalités d'octroi des autorisations et concessions d'utilisation du domaine public hydraulique prévues à l'article 24 de la présente loi, qui n'ont pas encore fait l'objet de déclaration ou d'autorisation à ladite date.

Les modalités et le délai de cette régularisation sont fixés par ledit décret.

Section 2 **Usages des eaux**

Sous-section première Eaux à usage agricole

Article 42

Toute personne physique ou morale qui veut utiliser les eaux pour l'irrigation d'un fonds agricole est tenue de déposer, contre récépissé à lui délivrer immédiatement, auprès de l'agence de bassin hydraulique, ses délégations ou auprès des services de l'autorité gouvernementale chargée de l'eau, un projet répondant à toutes les exigences requises et comportant la demande d'autorisation ou de concession d'utilisation de l'eau.

L'agence doit instruire ledit projet dans un délai de 60 jours à compter de la date de ce récépissé conformément aux dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application. Si l'agence ne se prononce pas au terme de ce délai, sa réponse est réputée favorable.

L'agence est tenue de motiver sa décision au cas où elle est défavorable et de la notifier à l'intéressé avec accusé de réception.

Article 43

L'autorisation de prise d'eau à usage agricole est accordée au profit d'un fonds déterminé. Le bénéficiaire de l'autorisation ne peut, sans nouvelle autorisation, utiliser les eaux au profit d'autres fonds.

En cas de cession du fonds, l'autorisation est transférée de plein droit au nouveau propriétaire qui doit déclarer cette cession à l'agence de bassin hydraulique dans un délai de trois mois à compter de la date de ladite cession.

Tout transfert de l'autorisation, effectué indépendamment du fonds au profit duquel elle est accordée, est nul et entraîne la révocation de l'autorisation.

En cas de morcellement du fonds bénéficiaire, la répartition des eaux entre les parcelles doit faire l'objet de nouvelles autorisations qui se substitueront à l'autorisation initiale. Ces autorisations, dispensées des frais de dossier, sont délivrées sur la base des déclarations des propriétaires de ces parcelles.

Article 44

La concession de prise d'eau à usage agricole est accordée à toute personne physique ou morale au profit de terrains agricoles déterminés.

En cas de changement de propriétaires ou d'exploitants, les droits et les obligations de la concession sont transférés, de plein droit, aux nouveaux propriétaires qui doivent déclarer le transfert à l'agence de bassin hydraulique dans un délai de trois mois à partir de la date où la propriété des terrains agricoles a été régulièrement transférée.

La répartition des eaux concédées entre les terrains appartenant à des propriétaires ou exploitants différents, est fixée par le contrat de concession. Elle ne peut être modifiée que dans les conditions prévues pour la modification dudit contrat.

Article 45

Les agents de police de l'eau prévus à l'article 131 ci-dessous sont chargés de constater la conformité des travaux d'équipement et des programmes de mise en valeur réalisés avec l'autorisation ou la concession accordée visée à l'article 42 ci-dessus.

En cas d'infraction, l'agence de bassin hydraulique met en demeure le propriétaire ou l'exploitant du fonds de se conformer aux dispositions fixées par l'autorisation ou le contrat de concession dans un délai de 60 jours à compter de la date de mise en demeure.

Si l'infraction persiste, le propriétaire ou l'exploitant du fonds peut être astreint par l'agence de bassin au paiement d'une amende de 500 dirhams par jour de retard dans le commencement de l'exécution des mesures nécessaires au respect des dispositions de la décision d'autorisation ou du contrat de concession.

Si, malgré l'amende infligée, l'infraction persiste, l'agence de bassin hydraulique procède, sans indemnité, à la révocation de l'autorisation ou à la déchéance de la concession prévues à l'article 42 ci-dessus.

Article 46

Dans les périmètres équipés en totalité ou en partie par l'Etat, l'administration doit prescrire la modification des systèmes d'irrigation mis en place aux fins de réaliser des économies d'eau ou de mieux valoriser les ressources en eau.

Les utilisateurs de l'eau sont tenus de se conformer à ces modifications.

L'acte prescrivant la modification des systèmes d'irrigation fixe, le cas échéant, l'aide financière et les modalités de son octroi.

En cas d'infraction dûment constatée, l'administration met en demeure les usagers de l'eau en vue d'exécuter, dans les délais impartis, les mesures prescrites, sous peine de paiement d'une amende de 250 dirhams par hectare ou partie de celui-ci des terres irriguées.

Sous-section 2 – Eaux à usage alimentaire

Article 47

Les eaux à usage alimentaire comprennent :

a) les eaux destinées directement à la boisson ;

b) les eaux destinées à la préparation, au conditionnement ou à la conservation des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine.

Article 48

Les eaux à usage alimentaire doivent être potables. L'eau est considérée comme potable au sens de la présente loi lorsqu'elle satisfait aux normes de qualité fixées par voie réglementaire.

Article 49

Il est interdit de proposer, de vendre ou de distribuer, sous quelque forme que ce soit, en vue de l'alimentation humaine, une eau non potable.

Il est également interdit d'utiliser, pour la préparation, le conditionnement et la conservation des denrées alimentaires, des eaux qui ne répondent pas aux normes visées à l'article 48 ci-dessus.

Toutefois, en cas de nécessité liée à la composition naturelle de l'eau, à l'absence d'une autre alternative ou en cas de force majeure, l'administration peut, sous certaines conditions fixées par voie réglementaire, autoriser l'utilisation locale et temporaire d'une eau ne répondant pas à toutes les normes visées à l'article 48 ci-dessus si elle ne constitue pas un danger pour la santé humaine.

L'administration est tenue d'en informer les consommateurs.

Article 50

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée ou éloignée peuvent être délimités, sur la base d'études préalables, autour des ouvrages de prélèvement d'eau pour l'alimentation publique tels que sources, puits, forages, impluviums, retenues de barrages et des ouvrages de retenue, dont les eaux sont destinées à l'alimentation humaine.

Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être acquis, conformément à la loi précitée n° 7-81, par l'organisme chargé de l'exploitation des ouvrages de prélèvement d'eau. Ces terrains font partie intégrante des ouvrages au profit desquels ils ont été acquis. A l'intérieur de cette zone, toute activité ou installation susceptible de constituer une source de pollution des eaux est interdite.

Les critères et les modalités de délimitation des périmètres de protection rapprochées ou éloignées, les installations, les travaux et les actes pouvant être interdits ou réglementés à l'intérieur de ces périmètres, sont fixés par voie réglementaire.

Article 51

Est interdit tout système de distribution d'eau à ciel ouvert destinée à l'alimentation humaine.

Article 52

Toute production d'eau potable, doit être préalablement autorisée par l'administration dans les conditions fixées par voie réglementaire.

L'administration fixe conformément aux conditions définies par voie réglementaire :

- la liste des additifs, réactifs, procédés de traitement et toutes autres substances, ainsi que les doses maximales permises pour la production d'eau potable ;
- la liste des matériaux :
- utilisés directement ou rentrant dans la fabrication des équipements et des conduites d'adduction d'eau potable ;
- utilisés dans les travaux et la construction des installations de production d'eau potable ;
- utilisés dans la fabrication des conduites, des citernes mobiles ou fixes destinés à l'approvisionnement de la population en eau potable ;
- utilisés directement ou entrant dans la fabrication des conduites et des accessoires destinés à l'acheminement de l'eau potable à l'intérieur des bâtiments ;
- utilisés dans la fabrication des bouteilles de conditionnement et de commercialisation des eaux à usage alimentaire.

Article 53

La surveillance de la qualité de l'eau doit être assurée de manière permanente par le producteur et le distributeur.

Cette surveillance est attestée par un laboratoire agréé par l'administration aux frais du producteur et du distributeur, chacun en ce qui le concerne.

Les modalités de surveillance de la qualité de l'eau à assurer par le producteur et le distributeur d'eau ainsi que les conditions d'agrément des laboratoires sont fixées par voie réglementaire.

Le contrôle de la qualité de l'eau et des conditions de sa production et de sa distribution est assuré par l'administration selon les modalités fixées par voie réglementaire.

Sous-section 3 – Exploitation et vente des eaux minérales naturelles, des eaux de source et des eaux de table

Article 54

Une eau ne peut être exploitée et vendue en tant que eau minérale naturelle, eau de source ou eau de table que si elle est conforme aux normes fixées par voie réglementaire.

Sans préjudice des dispositions de la section première du chapitre III de la présente loi, les conditions de prélèvement, d'exploitation, de conditionnement, d'étiquetage, de mise en vente et de vente des eaux minérales naturelles, des eaux de source et des eaux de table sont fixées par voie réglementaire.

Article 55

Les eaux minérales naturelles possédant des propriétés favorables à la santé humaine peuvent être utilisées comme agents thérapeutiques.

L'utilisation comme agents thérapeutiques, conformément à la définition prévue au paragraphe 15 de l'article 3 ci-dessus, des eaux minérales naturelles ou de leurs dérivés ne peut avoir lieu que si leur exploitation a été autorisée et soumise au contrôle de l'administration selon des modalités fixées par voie réglementaire.

Cette utilisation peut être admise dans un établissement dont l'implantation, les plans, la construction, les aménagements et les équipements ont été approuvés par l'administration.

Article 56

L'utilisation des eaux minérales naturelles ou de leurs dérivés en dehors de leur point d'émergence peut être admise si l'eau est transportée dans les conditions fixées par voie réglementaire.

Article 57

Sont fixées par voie réglementaire les conditions d'autorisation de vente des :

- eaux minérales naturelles ;
- eaux de sources sous la dénomination gazeuses, non gazeuses, gazéifiées, dégazéifiées ou renforcées en gaz carbonique ;
- eaux de table sous la dénomination d'eaux gazéifiées ou non gazéifiées.

Article 58

Tout produit extrait des eaux minérales naturelles, susceptible d'être conditionné comme médicament, est soumis à la législation et à la réglementation sur les médicaments.

Article 59

Les eaux minérales et les eaux de source peuvent être importées ou exportées sous réserve de l'autorisation de l'administration dans les conditions prévues par voie réglementaire.

Article 60

En cas d'infraction aux dispositions des articles 55, 56 et 57 ci-dessus et sans préjudice des dispositions de l'article 144 ci-dessous l'administration peut, après mise en demeure avec accusé de réception restée sans effet, révoquer l'autorisation.

Une suite doit être donnée à la mise en demeure dans un délai allant de 15 à 60 jours à compter de la date de sa notification.

Article 61

Conformément à l'article 30 de la présente loi, toutes les autorisations, prévues aux sous sections 2 et 3 de la section 2 du chapitre 3, peuvent être obtenues en attribuant au demandeur une seule autorisation qui regroupe toutes ces autorisations sur la base d'un seul dossier qui comprend les éléments et les pièces requis pour leur attribution.

Chapitre IV

Mise en valeur et utilisation des eaux de pluie

Article 62

Les propriétaires, les exploitants ou les possesseurs de manière régulière du fonds ont le droit de collecter, de stocker, d'utiliser et de mettre en valeur les eaux pluviales tombées sur leurs propriétés.

Les collectivités territoriales ont le droit, dans leurs circonscriptions territoriales, de collecter, de stocker et de distribuer les eaux pluviales pour tous usages domestiques, industriels, d'irrigation ou autres.

Les conditions techniques de réalisation, de gestion et de maintenance des ouvrages de collecte et de stockage des eaux pluviales ainsi que les règles d'utilisation et/ou les normes de qualité de ces eaux, selon l'usage, sont fixées par voie réglementaire.

L'agence de bassin hydraulique ou l'administration peut assister financièrement et techniquement, en fonction des moyens disponibles, toute personne physique ou morale qui, conformément aux dispositions du présent article, entreprend la réalisation d'ouvrages pour l'utilisation ou la mise en valeur des eaux pluviales. L'agence de bassin hydraulique ou l'administration peut aussi, assister toute personne qui procède à la restauration et à la réhabilitation des ouvrages existants de collecte, de stockage et d'utilisation ou de mise en valeur des eaux de pluie.

Les conditions et les modalités d'octroi de l'assistance financière et technique sont fixées par voie réglementaire.

Article 63

L'administration doit lors de l'élaboration des documents d'urbanisme demander la prise en considération des potentialités en matière de collecte et d'utilisation ou de mise en valeur des eaux pluviales.

Dans les zones où la demande de l'administration a été satisfaite, l'élaboration des documents d'urbanisme et l'exécution des travaux d'équipements de collecte, de stockage et d'utilisation ou de mise en valeur des eaux de pluie sont réalisés en coordination avec l'agence de bassin hydraulique concernée.

Chapitre V

Valorisation et utilisation des eaux non conventionnelles

Section première. – **Réutilisation des eaux usées et des boues d'épuration**

Article 64

Sous réserve des dispositions de l'article 156 ci-dessous, la réutilisation et l'exploitation de l'eau usée pour quelque usage que ce soit doit être conforme aux normes de qualité requises, selon l'usage et l'exploitation, fixées par voie réglementaire.

Lorsqu'une épuration complémentaire des eaux usées épurées est nécessaire pour les rendre conforme auxdites normes, cette épuration doit être opérée par les soins de l'utilisateur ou l'exploitant des eaux usées ou, le cas échéant, par le propriétaire ou le gestionnaire des installations de collecte et de traitement des eaux usées. La prise en charge par ledit propriétaire ou gestionnaire de ce traitement complémentaire donne lieu au paiement, à son profit, par l'utilisateur ou l'exploitant d'une contribution fixée d'un commun accord entre les deux parties.

Les dispositions du 1er alinéa du présent article ne s'appliquent pas aux eaux usées issues des dispositifs d'assainissement autonomes agréés conformément aux dispositions de l'article 108 ci-dessous. Ces eaux ne peuvent être réutilisées que pour l'irrigation des cultures et plantations dont la liste est fixée par voie réglementaire.

Article 65

Les eaux usées épurées ne doivent pas être réutilisées à la boisson, à la préparation, au conditionnement ou à la conservation de produits ou denrées alimentaires.

La réutilisation des eaux usées épurées ne doit pas être autorisée pour le lavage ou le refroidissement des récipients ou autres objets destinés à contenir des produits ou denrées alimentaires, ou à servir à leur préparation, leur conditionnement ou leur conservation.

Article 66

Toute réutilisation des eaux usées est soumise à autorisation de l'agence de bassin hydraulique, après avis de l'administration, à l'exception :

- du recyclage interne des eaux usées par l'attributaire de l'autorisation ou de la concession de prélèvement d'eau sous réserve du 1er alinéa de l'article 64 ci-dessus ;
- de la réutilisation des eaux usées issues des dispositifs d'assainissement autonomes agréés prévus à l'article 108 ci-dessous. Cette utilisation doit être déclarée à l'agence de bassin hydraulique.

Les modalités d'octroi de l'autorisation de réutilisation des eaux usées sont fixées par voie réglementaire.

Article 67

L'autorisation de réutilisation des eaux usées doit, notamment, fixer la durée de l'autorisation qui ne peut dépasser vingt (20) ans renouvelable, les prescriptions techniques relatives à la réutilisation des eaux usées et, le cas échéant, à leur épuration, le volume et l'usage qui sera fait des eaux usées, les mesures à prendre pour protéger le milieu naturel et les conditions de suivi et de surveillance.

Cette autorisation est suspendue ou révoquée sans indemnité :

- si les eaux reçoivent une utilisation autre que celle autorisée ;
- en cas d'arrêt de l'épuration des eaux usées lorsque celle-ci est obligatoire ;
- en cas de détérioration de la qualité des eaux usées épurées.

Les modalités de suivi de la qualité des eaux usées par l'utilisateur, le propriétaire ou le gestionnaire de la station d'épuration des eaux usées sont fixées par voie réglementaire.

Article 68

Tout réutilisateur des eaux usées peut bénéficier du concours financier et de l'assistance technique de l'agence de bassin hydraulique et de l'administration selon les modalités fixées par voie réglementaire.

Article 69

Lorsque le premier usager de l'eau prélevée est celui qui demande la réutilisation de l'eau usée, une seule autorisation qui définit en même temps les conditions de prélèvement d'eau et les conditions de réutilisation des eaux usées peut être délivrée.

Article 70

Les boues d'épuration des eaux usées doivent faire l'objet d'un traitement.

Les modes exigés pour le traitement des boues, selon leurs types, leurs caractéristiques, leurs utilisations et leurs modes d'élimination sont fixés par voie réglementaire.

Article 71

Les gestionnaires ou les propriétaires des stations d'épuration des eaux usées et des dispositifs d'assainissement autonome agréés prévus à l'article 108 ci-dessous, qui procèdent au traitement et à la valorisation des boues d'épuration peuvent bénéficier du concours financier de l'administration et de l'agence de bassin hydraulique dans les conditions fixées par voie réglementaire.

Section 2. – **Dessalement des eaux de mer**

Article 72

Toute personne physique ou morale, de droit public ou privé, peut procéder au dessalement des eaux de mer pour la satisfaction de ses propres besoins en eau ou celles d'autres usagers conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Article 73

Le droit de dessalement de l'eau de mer peut être conféré aux personnes physiques ou morales de droit privé par un contrat de concession et un cahier des charges conformément aux dispositions de la présente section.

Le dossier de la demande de concession, contenant, notamment, les autorisations prévues par la législation relative à l'exploitation du domaine public maritime, est déposé contre récépissé auprès de l'administration dont relève l'usage des eaux dessalées.

Les modalités d'élaboration et d'approbation du contrat de concession et du cahier des charges sont fixées par voie réglementaire.

Article 74

Le contrat de concession et le cahier de charges y afférent relatifs au dessalement des eaux de mer sont élaborés par l'administration dont relève l'usage de ces eaux en coordination avec les administrations y compris les agences de bassins hydrauliques concernées.

Le contrat de concession précise, notamment :

- l'objet de la concession, notamment, l'usage destiné à l'eau de mer dessalée ;
- les biens objet de rachat ou de retour en fin de concession ;
- la durée de la concession qui ne peut excéder 30 ans et qui peut être prolongée ;
- la nature des ouvrages et des installations prévus ainsi que le délai et les conditions de leur réalisation ;
- les conditions d'exploitation de la concession, notamment, la continuité de l'approvisionnement en eau, la maintenance des ouvrages et des installations, le contrôle sanitaire de la qualité des eaux et le comptage des eaux ;
- les charges et obligations particulières du concessionnaire ;
- le régime financier de la concession, notamment, la rémunération du concessionnaire et les modalités de recouvrement des factures de fourniture d'eau ;
- les mesures à prendre par le concessionnaire pour éviter la dégradation de l'environnement ;
- les conditions de rachat, de révocation et de déchéance de la concession, ainsi que celles du retour des ouvrages à l'Etat en fin de concession.

Sans préjudice des sanctions prévues par la législation en vigueur, le contrat de concession prévoit, également, les clauses relatives aux pénalités applicables en cas de manquement du concessionnaire à ses obligations et les modalités de leur calcul.

Préalablement à l'application desdites pénalités, l'administration dont relève l'usage des eaux dessalées doit, dans les conditions prévues par le contrat de concession, mettre en demeure le concessionnaire pour se conformer aux obligations contractuelles objet du manquement.

Article 75

Le dessalement des eaux de mer réalisé par une personne physique ou morale de droit privé pour la satisfaction de ses propres besoins, peut être soumis au régime de l'autorisation selon les modalités fixées par voie réglementaire.

Article 76

Si l'unité de dessalement et les ouvrages et équipements annexes ne sont pas réalisés dans un délai de 4 ans qui suit la notification de l'autorisation ou du contrat de concession de dessalement des eaux de mer, cette autorisation ou concession devient caduque.

Toutefois, lorsque la réalisation de l'unité de dessalement et des ouvrages et installations annexes n'ont pas été achevés dans le délai visé à l'alinéa ci-dessus, l'administration dont relève l'usage des eaux dessalées peut, à la demande justifiée du concessionnaire ou de l'attributaire de l'autorisation, lui accorder, une seule fois, un délai supplémentaire qui ne peut pas dépasser deux ans.

Article 77

La concession ne peut être cédée et l'autorisation ne peut être transférée sans l'accord de l'administration dont relève l'usage des eaux dessalées. Les modalités de cette cession ou transfert sont fixées par le contrat de concession ou l'arrêté d'autorisation.

Chapitre VI

Administration de l'eau

Section première – **Le conseil supérieur de l'eau et du climat**

Article 78

Le Conseil supérieur de l'eau et du climat est chargé d'examiner et de donner son avis sur les orientations générales de la politique nationale en matière d'eau et du climat, notamment :

– la stratégie nationale d'amélioration de la connaissance du climat et de ses changements, des impacts de ces derniers sur les ressources en eau et des risques liés à l'eau ;
– le plan national de l'eau ;

Il peut, également, donner son avis sur toute question relative à l'eau et au climat soumise à son examen par l'administration.

Article 79

Le conseil supérieur de l'eau et du climat est présidé par le Chef du gouvernement. Il est composé :

1 - pour moitié de ses membres :

– des représentants de l'administration ;
– des directeurs des agences de bassins hydrauliques ;
– du directeur de l'Office national de l'électricité et de l'eau potable ;
– des directeurs des Offices régionaux de mise en valeur agricole.

2 - pour moitié de ses membres :

– des présidents des conseils des régions ou leurs représentants ;
– des présidents des conseils de bassins hydrauliques ou leurs représentants ;
– des représentants des établissements d'enseignement supérieur et de la recherche scientifique œuvrant dans les domaines de l'eau et du climat ;
– des présidents des associations professionnelles des usagers des eaux au niveau des bassins hydrauliques ou leurs représentants ;
– des représentants des associations œuvrant dans le domaine de l'eau, du climat et de l'environnement siégeant au sein des conseils de bassins hydrauliques dont un quart de ces représentants au minimum est réservé aux femmes ;
– quatre experts marocains reconnus pour leur compétence scientifique et leur expérience professionnelle, spécialistes dans le domaine de l'eau, du climat et de l'environnement.

Le président du conseil peut inviter à participer à ses sessions et à titre consultatif toute personne compétente ou spécialiste dans le domaine de l'eau et du climat.

Il est créé au sein du Conseil supérieur de l'eau et du climat un comité permanent chargé, notamment, de préparer les sessions du conseil et de suivre la mise en œuvre de ses recommandations.

La composition du Conseil supérieur de l'eau et du climat et de son comité permanent et leur mode de fonctionnement sont fixés par voie réglementaire.

Section 2 – **Les agences de bassins hydrauliques**

Article 80

L'agence de bassin hydraulique créée par la loi n° 10-95 sur l'eau ou celle qui peut être créée en vertu la présente loi est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

L'agence est placée sous la tutelle de l'Etat, laquelle a pour objet de faire respecter par les organes compétents de l'agence les dispositions de la présente loi, en particulier celles relatives aux missions qui lui sont imparties et, de manière générale, de veiller à l'application de la législation et de la réglementation concernant les établissements publics.

L'agence est également soumise au contrôle financier de l'Etat applicable aux entreprises publiques et autres organismes conformément à la législation en vigueur.

A l'intérieur de sa zone d'action, l'agence est chargée de :

– effectuer les mesures et les investigations et de réaliser les études nécessaires à l'évaluation et au suivi de l'évolution de l'état des ressources en eau sur les plans quantitatif et qualitatif ainsi que celles relatives à la planification, la gestion et la préservation de l'eau et la prévention des effets des phénomènes climatiques extrêmes, notamment, les inondations et la sécheresse ;

– élaborer le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau, les plans locaux de gestion des eaux et le plan de gestion de la pénurie d'eau en cas de sécheresse et de veiller à leur mise en œuvre ;
– gérer d'une manière intégrée les ressources en eau et contrôler leur utilisation ;
– délivrer les autorisations et concessions d'utilisation du domaine public hydraulique, de tenir un registre spécial de ces autorisations et concessions et proposer à l'administration l'assiette et les tarifs des redevances d'utilisation de ce domaine ;
– gérer, protéger et préserver les biens du domaine public hydraulique et les milieux aquatiques et réaliser, dans la limite de ses moyens financiers, les travaux d'entretien et de maintenance des ouvrages publics hydrauliques mis à sa disposition ;
– fournir, selon des modalités fixées par voie réglementaire et dans la limité de ses capacités, toute contribution financière et toute assistance technique aux personnes publiques ou privées qui en feraient la demande pour la réalisation d'études et travaux nécessaires aux opérations entreprises conformément aux dispositions de la présente loi ;
– contribuer aux travaux de recherche et de développement des techniques de mobilisation, d'utilisation rationnelle et de protection des ressources en eau en partenariat avec les institutions scientifiques et les laboratoires spécialisés ;
– entreprendre, en partenariat avec l'administration, les établissements publics et les collectivités territoriales, la réalisation des actions nécessaires à la prévention et la protection contre les inondations ;
– donner son avis sur tout projet pouvant avoir un impact sur les ressources en eau et le domaine public hydraulique, y compris les contrats de concession et les cahiers des charges relatifs au dessalement des eaux de mer.

La zone d'action de l'agence de bassin hydraulique, son mode de fonctionnement et son siège sont fixés par voie réglementaire.

Article 81

L'agence de bassin hydraulique est administrée par un conseil d'administration présidé par l'autorité gouvernementale chargée de l'eau et composé :

1-pour les deux tiers au plus des représentants des :

• autorités gouvernementales concernées ;
• établissements publics chargés de la production de l'eau potable, de l'énergie hydroélectrique et de la gestion de l'eau d'irrigation ;

2- pour un tiers au moins :

• du président du conseil de bassin hydraulique ;
• des présidents des conseils des régions concernées ou l'un de leurs vice-présidents ;
• d'un président choisi par et parmi les présidents des chambres d'agriculture concernées ;
• d'un président choisi par et parmi les présidents des chambres de commerce, d'industrie et de services concernées ;
• d'un président choisi par et parmi les présidents des chambres d'artisanat concernées ;
• d'un président choisi par et parmi les présidents des associations d'usagers de l'eau.

Le président peut inviter, à titre consultatif, toute personne qualifiée à participer aux travaux de ce conseil.

La composition et les modalités de désignation et de nomination des membres du conseil d'administration de l'agence de bassin hydraulique, dont le nombre ne peut dépasser 24, sont fixées par voie réglementaire.

Article 82

Le conseil d'administration de l'agence :

– adopte le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau et les plans locaux de gestion des eaux après leur examen et avis du conseil de bassin hydraulique prévu par l'article 91 ci-dessous ;
– adopte les autres plans établis par l'agence et prévus par la présente loi ;
– examine et adopte les programmes généraux d'activités annuels et pluriannuels de l'agence avant leur approbation par l'administration ;
– arrête le budget et les comptes de l'agence ;
– examine l'assiette et les tarifs des redevances d'utilisation du domaine public hydraulique proposés par l'agence à l'administration ;
– fixe les frais de dossiers des demandes d'autorisations et de concessions d'utilisation du domaine public hydraulique ;
– élabore le statut du personnel de l'agence avant d'être approuvé, dans les conditions prévues par la législation en vigueur relative au personnel des établissements publics ;
– approuve les contrats de concessions et les conventions passés par l'agence de bassin ;
– approuve les contrats de gestion participative conclus en vertu de la présente loi.

Le conseil d'administration peut créer tout comité auquel il confie l'examen de certaines affaires.

Article 83

Le conseil d'administration de l'agence de bassin hydraulique se réunit, sur convocation de son président, aussi souvent que les besoins de l'agence l'exigent et au moins une fois par an.

Article 84

L'agence de bassin hydraulique est gérée par un directeur nommé conformément à la législation en vigueur.

Le directeur de l'agence détient toutes les attributions nécessaires à la gestion de l'agence de bassin hydraulique. Il assiste aux réunions du conseil d'administration avec voix consultative et exécute les décisions de ce conseil.

Il délivre les autorisations et les concessions relatives au domaine public hydraulique conformément à la présente loi et dans la limite des prescriptions prévues par le plan directeur d'aménagement des ressources en eau et des plans locaux de gestion des eaux.

Article 85

Le budget de l'agence comprend :

1) *En recettes :*

– les redevances d'utilisation et d'exploitation du domaine public hydraulique et les frais d'instruction des dossiers de demandes d'autorisations et de concessions ;
– les redevances de déversement des eaux usées ;
– les aides de l'Etat en vue d'assister l'agence dans l'accomplissement de ses missions, notamment, la prévention des inondations et des effets de la sécheresse ;
– les dons, legs et donations ;
– les avances et prêts remboursables provenant de l'Etat et d'organismes publics ou privés ainsi que les emprunts autorisés conformément à la réglementation en vigueur ;
– les amendes et indemnités liées à l'utilisation ou l'exploitation illégale du domaine public hydraulique ou aux dommages qu'il a subis ;
– les taxes parafiscales instituées à son profit ;
– toutes autres recettes en rapport avec son activité.

2) *En dépenses :*

– les dépenses de fonctionnement et d'investissement de l'agence ;
– le remboursement des avances, prêts et emprunts ;
– les aides financières octroyées ;
– toutes autres dépenses en rapport avec ses missions.

Article 86

Le recouvrement des créances des agences des bassins hydrauliques est effectué conformément aux dispositions de la législation relative au recouvrement des

Article 87

Les biens du domaine public hydraulique, nécessaires à l'agence de bassin hydraulique pour exercer les missions qui lui sont imparties par la présente loi, sont mis à sa disposition par l'administration dans les conditions fixées par voie réglementaire.

Pour la constitution du patrimoine initial de l'agence de bassin hydraulique, les biens meubles et immeubles, relevant du domaine privé de l'Etat nécessaires à la bonne marche de ladite agence, sont transférées, en pleine jouissance, à cette dernière par l'administration selon les modalités fixées par voie réglementaire.

Section 3 **Le conseil de bassin hydraulique**

Article 88

Il est créé, au niveau de la zone d'action de chaque agence de bassin hydraulique, un conseil dénommé « conseil de bassin hydraulique »,chargé d'examiner et de donner son avis sur les questions relatives à la planification et à la gestion de l'eau, notamment, le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau et les plans locaux de gestion des eaux.

Ce conseil, dont le nombre des membres ne peut dépasser 99, se compose comme suit :

1) pour un tiers, d'un premier collège constitué des représentants des autorités gouvernementales concernées, de l'agence de bassin hydraulique et des établissements publics chargés de la production et/ou de la distribution de l'eau potable, de l'énergie hydroélectrique et de la gestion de l'eau d'irrigation ;

2) pour deux tiers, d'un deuxième collège constitué des représentants :

– du ou des conseils des régions concernés ;
– des conseils préfectoraux et provinciaux concernés ;
– des chambres d'agriculture concernées ;
– des chambres de commerce, d'industrie et de services concernées ;
– des chambres d'artisanat concernées ;
– des collectivités ethniques concernées ;
– des coopératives ou associations des usagers du domaine public hydraulique relevant de la zone d'action de l'agence de bassin hydraulique, élus par leurs pairs ;
– des associations œuvrant dans le domaine de l'eau, du climat et de l'environnement relevant de la zone d'action de l'agence de bassin hydraulique, élus par leurs pairs, dont un quart des représentants au minimum est réservé aux femmes ;
– des concessionnaires chargés de la production et/ou de la distribution de l'eau.

Le président du conseil invite les membres des deux chambres du parlement concernés à assister aux travaux du conseil à titre consultatif. Il peut également inviter, au même titre, toute personne compétente à participer à ses travaux.

Il est créé au sein du conseil un comité technique chargé, notamment de :

– participer au suivi de l'élaboration du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau et des plans locaux de gestion des eaux ;
– d'examiner et de préparer l'avis du conseil sur les questions qui lui sont soumises, notamment, le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau et les plans locaux de gestion des eaux.

Le conseil peut créer tout autre comité auquel il confie l'examen de questions relevant de ses attributions.

Le conseil de bassin hydraulique élit parmi les membres du deuxième collège un président. L'agence de bassin hydraulique assure le secrétariat du conseil.

La composition du conseil et de son comité technique et les modalités de désignation et de nomination de leurs membres ainsi que les modalités de leur fonctionnement sont fixées par voie réglementaire.

Section 4. **Les commissions préfectorales et provinciales de l'eau**

Article 89

La commission préfectorale ou provinciale de l'eau, créée au niveau de chaque préfecture ou province par la loi n° 10-95 sur l'eau ou celle qui peut être créée en vertu de la présente loi, présidée par le gouverneur, est chargée de la coordination et du suivi de la mise en œuvre des actions et mesures entreprises par les services de l'Etat, des établissements publics concernés et des communes pour :

– la gestion de l'eau lors des pénuries d'eau pour assurer l'approvisionnement en eau dans des conditions satisfaisantes ;
– la prévention des risques d'inondations ;
– la sensibilisation à la protection des ressources en eau et à la préservation du domaine public hydraulique et son utilisation optimale.

Elle est également chargée de donner son avis sur les plans locaux de gestion des eaux dans la limite des domaines visés au premier alinéa du présent article.

Cette commission se compose :

1. pour un tiers des représentants : des autorités gouvernementales concernées, de l'agence de bassin hydraulique, de l'agence urbaine et des établissements publics chargés de la production et/ou de la distribution de l'eau potable, de l'énergie hydroélectrique et de la gestion de l'eau d'irrigation ;

2. pour deux tiers des représentants :

– du conseil de la région ;
– du conseil préfectoral ou provincial ;
– des conseils communaux concernés ;
– du conseil de bassin hydraulique ;
– de la chambre d'agriculture ;
– de la chambre de commerce, d'industrie et de services ;
– de la chambre d'artisanat ;
– des associations des usagers de l'eau élus par leurs pairs ;
– des associations œuvrant dans le domaine de l'eau et de l'environnement élus par leurs pairs, dont un quart des représentants au minimum est réservé aux femmes ;
– des concessionnaires chargés de la production et/ou de la distribution de l'eau.

La composition et les modalités de fonctionnement de la commission sont fixées par voie réglementaire.

Chapitre VII

Planification de l'eau

Section première **Le plan national de l'eau**

Article 90

Le plan national de l'eau est établi par l'administration en coordination avec les administrations concernées, selon une approche participative impliquant les différents intervenants au niveau national concernés.

Ce plan, qui fixe le cadre de référence de la politique nationale de l'eau, est soumis pour avis au conseil supérieur de l'eau et du climat et approuvé par décret publié au «Bulletin officiel».

Il comprend, notamment :

– une synthèse des données générales et du diagnostic du secteur de l'eau ;
– les défis majeurs auxquels est confronté le secteur de l'eau ;
– les objectifs et les orientations stratégiques que doivent suivre les acteurs dans le domaine de l'eau ;
– les priorités nationales en matière de mobilisation des ressources en eau et de leur utilisation ainsi que la préservation de l'eau et les milieux aquatiques sur les plans quantitatif et qualitatif ;
– les réformes institutionnelles, réglementaires et financières nécessaires pour asseoir les bases d'une bonne gouvernance et d'une gestion intégrée et durable de l'eau et du domaine public hydraulique ;
– les orientations stratégiques en matière de recherche scientifique et technologique liés à la mobilisation des ressources en eau et à la rationalisation de leur gestion ;
– les orientations générales pour le financement des actions du plan et les mécanismes de suivi et de mise en œuvre.

Le plan national de l'eau est établi pour une période d'au moins trente (30) ans. Il peut faire l'objet de révisions périodiques tous les 10 ans, sauf circonstances exceptionnelles exigeant une modification de son contenu avant cette période. Cette révision est effectuée selon les mêmes modalités de son établissement.

Section 2. **Le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau**

Article 91

Un plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau est établi pour chaque bassin ou ensemble de bassins hydrauliques en prenant en considération les orientations stratégiques et prescriptions du plan national de l'eau.

Le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau comprend, notamment :

– une synthèse de l'état des lieux, notamment, l'évaluation des ressources en eau sur les plans quantitatif et qualitatif et l'état de l'aménagement et de l'utilisation des ressources en eau ;
– l'évaluation de l'évolution de la demande en eau par secteur et par types d'usages ;
– l'affectation des eaux mobilisables aux différents usages potentiels ;
– les objectifs à atteindre en matière de qualité des eaux ainsi que les délais et les mesures appropriés pour les réaliser ;

- la proposition des schémas de mobilisation et de gestion des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles et des milieux aquatiques, respectant les principes de la gestion intégrée des ressources en eau et regroupant les mesures techniques, économiques et environnementales à prendre, en vue d'assurer :
- la satisfaction d'une manière durable et à moindre coût, des besoins en eau domestique, industrielle, agricole et des autres secteurs économiques et sociaux ;
- la préservation quantitative et qualitative des eaux souterraines et superficielles et des milieux aquatiques ;
- la prévention et la gestion des risques liés à l'eau.

Article 92

Le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau est établi, pour une durée d'au moins 30 ans, par l'agence de bassin hydraulique, en coordination avec les administrations, les établissements publics concernés et le comité technique du conseil de bassin hydraulique, selon une approche participative impliquant les intervenants concernés au niveau de la zone d'action de l'agence. Il peut faire l'objet de révisions tous les 10 ans, selon les mêmes modalités de son établissement, sauf circonstances exceptionnelles exigeant une modification de son contenu avant cette période.

Le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau est soumis au conseil du bassin hydraulique pour examen et avis avant son adoption par le conseil d'administration de l'agence de bassin hydraulique.

Le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau adopté est approuvé par décret publié au « Bulletin officiel ».

Article 93

Des plans locaux de gestion des eaux peuvent être établis par l'agence de bassin hydraulique, en coordination avec les administrations locales concernées et avec la participation de la commission préfectorale ou provinciale de l'eau, pour préciser les mesures à prendre en vue de mettre en œuvre à l'échelon local les prescriptions du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau.

Le contenu, les modalités d'établissement, de révision et d'approbation de ces plans sont fixés par voie réglementaire.

Article 94

Les modalités d'établissement et de révision du plan national de l'eau et du plan d'aménagement intégré des ressources en eau sont fixées par voie réglementaire.

Article 95

Les schémas régionaux d'aménagement du territoire, les documents d'aménagement et d'urbanisme et, en général, les plans de développement régionaux et sectoriels doivent tenir compte des orientations et prescriptions du plan national de l'eau et du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau prévus aux articles 90 et 91 ci-dessus.

Chapitre VIII

Préservation des eaux

Section première. – Préservation des milieux aquatiques

Article 96

Aucun ouvrage ne peut être réalisé sur les cours d'eau et les plans d'eau d'une manière générale s'il n'est pas conçu et équipé de manière à assurer en permanence la circulation et la reproduction des espèces aquatiques existantes et la sauvegarde des principales fonctions écologiques desdits cours d'eau et plans d'eau.

Toutefois, il peut être dérogé aux dispositions du premier alinéa ci-dessus, selon les conditions et modalités fixées par voie réglementaire, si la construction desdits ouvrages est nécessaire pour satisfaire des besoins vitaux et s'il est démontré, sur la base d'études environnementales et techniques, que le respect desdites dispositions est techniquement impossible.

Article 97

Un débit minimal est maintenu, en fonction des saisons, à l'aval des ouvrages hydrauliques de stockage, de dérivation ou de prélèvement d'eau, au niveau des cours d'eau.

Les modalités de détermination et de maintien du débit minimal sont fixées par voie réglementaire.

Section 2. – **Préservation de la qualité des eaux**

Article 98

Tout déversement susceptible de porter atteinte au domaine public hydraulique est soumis à autorisation de l'agence de bassin hydraulique et au paiement d'une redevance conformément aux dispositions de l'article 27 de la présente loi.

Le déversement des eaux usées domestiques inférieur au seuil fixé par voie réglementaire est dispensé de l'autorisation de déversement.

Les modalités d'octroi de l'autorisation de déversement sont fixées par voie réglementaire.

Article 99

L'attributaire de l'autorisation peut bénéficier du concours financier et de l'assistance technique de l'agence de bassin hydraulique si le traitement prévu pour les eaux usées est conforme aux conditions fixées par voie réglementaire.

Article 100

L'autorisation de déversement prévue à l'article 98 ci-dessus est accordée après enquête publique d'une durée de 30 jours, conformément aux modalités fixées à l'article 24 de la présente loi. La demande d'autorisation donne lieu à la perception de frais de dossier.

Au cas où l'autorisation mentionnée ci-dessus est délivrée en même temps que les autorisations ou les concessions prévues à l'article 24 de la présente loi, cette autorisation ou concession définit les prescriptions d'exploitation du domaine public hydraulique et de déversement des eaux usées. Dans ce cas, une seule enquête publique est menée pour une durée de 30 jours.

Article 101

L'autorisation de déversement indique, notamment :

- le volume de déversement et son débit maximal ;
- la durée de l'autorisation qui ne doit pas dépasser 10 ans et qui peut être prolongée ;
- le lieu de déversement des eaux usées ;
- les modalités de prélèvement des échantillons et le nombre d'analyses des déversements que l'attributaire doit effectuer par un laboratoire agréé ;
- les conditions à respecter pour que le déversement soit conforme aux valeurs limites de rejet fixées par la réglementation en vigueur ;
- les modalités de recouvrement de la redevance de déversement et de la majoration appliquée en cas de non-paiement aux termes fixés.

Article 102

Lorsque les prescriptions prévues par l'autorisation de déversement ne sont pas respectées, l'agence de bassin hydraulique est tenue de procéder, après mise en demeure avec accusé de réception adressée au bénéficiaire de l'autorisation et restée sans effet pendant un délai de 30 jours à compter de sa notification, à la suspension de l'autorisation et la fermeture temporaire des installations de déversement des eaux usées. Au cas où le bénéficiaire de l'autorisation ne se conforme pas aux prescriptions précitées dans un délai fixé par l'agence de bassin hydraulique, celle-ci procède à la révocation de ladite autorisation et à la fermeture définitive de ces installations. Dans tous les cas, il est mis fin à l'infraction constatée ou, à défaut, procédé à la révocation de l'autorisation dans un délai qui ne peut excéder un an à compter de la date de réception de la mise en demeure précitée.

Le bénéficiaire de l'autorisation demeure responsable des préjudices causés par ses installations de déversement des eaux usées aux tiers, aux milieux aquatiques et en général au domaine public hydraulique.

Article 103

Le recouvrement des redevances et des majorations de retard appliquées pour non-paiement est poursuivi auprès de l'exploitant des installations de déversement.

Article 104

L'administration peut prendre toute mesure de nature à limiter la pollution des eaux résultant de sources autres que le déversement des eaux usées.

Lorsqu'il résulte des nuisances constatées un péril pour la santé, la sécurité ou la salubrité publique, l'administration peut également prendre, en coordination avec l'agence de bassin hydraulique, toute mesure immédiatement exécutoire en vue de faire cesser ces nuisances.

Dans tous les cas, les droits des tiers à l'égard des auteurs de ces nuisances demeurent préservés.

Article 105

Selon une périodicité qui ne peut dépasser cinq (5) ans, et si les circonstances l'exigent, l'agence de bassin hydraulique est tenue de procéder à l'inventaire des sources et du degré de pollution des ressources en eau.

Les modalités de réalisation de cet inventaire ainsi que les critères sur la base desquels est réalisé l'échantillonnage, les analyses et l'évaluation de la qualité des eaux sont fixées par voie réglementaire.

Section 3. – **Assainissement liquide**

Article 106

Un schéma directeur d'assainissement liquide qui tient compte, notamment, des eaux pluviales et des impératifs de l'utilisation éventuelle des eaux usées, est établi, dans un délai fixé par voie réglementaire, pour chaque groupement urbain par la commune dont il relève.

Le contenu et les modalités d'établissement, de révision et d'approbation du schéma directeur d'assainissement liquide sont fixés par voie réglementaire.

Article 107

Tous les groupements urbains doivent disposer d'un réseau public d'assainissement et d'une ou plusieurs stations de traitement des eaux usées.

Les conditions et les délais de réalisation du réseau public d'assainissement, de la station de traitement des eaux usées et de raccordement audit réseau sont fixés par voie réglementaire.

Article 108

A l'intérieur des communes rurales, l'évacuation des eaux usées se fait au moyen de dispositifs d'assainissement autonome agréés.

Les conditions d'application du présent article, les types de dispositifs d'assainissement autonome agréés, leurs caractéristiques techniques et leurs modalités de réalisation et d'exploitation sont fixées par voie réglementaire.

Article 109

Aucun déversement des eaux usées industrielles dans un réseau public d'assainissement ne peut être effectué sans autorisation préalable accordée par le gestionnaire dudit réseau. Cette autorisation, dont la durée ne peut dépasser 20 ans, ne peut être délivrée que si le déversement est conforme aux valeurs limites de rejet dans le réseau public d'assainissement.

L'autorisation de déversement précise, notamment, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées industrielles pour être déversées et les conditions de suivi de ces caractéristiques. Elle fixe, également, le cas échéant, les mesures de suivi à prendre en période de forte précipitation, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané du système de traitement, du réseau d'assainissement ou, s'il y a lieu, du dispositif de prétraitement des eaux usées industrielles déversées.

Les modalités d'octroi et de renouvellement de l'autorisation de déversement ainsi que les valeurs limites de rejet sont fixées par voie réglementaire.

Article 110

Un régime tarifaire est mis en place pour le recouvrement total ou partiel, auprès des usagers, des coûts de réalisation et de fonctionnement du service d'assainissement liquide et de traitement des eaux usées.

Les modalités d'application des dispositions du présent article sont fixées par voie réglementaire.

Section 4. – **Préservation des eaux souterraines**

Sous-section première. – Périmètres de sauvegarde et périmètres d'interdiction

Article 111

Des périmètres de sauvegarde peuvent être délimités dans les zones où l'exploitation des eaux souterraines risque de mettre en danger les ressources en eau existantes. A l'intérieur de ces périmètres, des restrictions sont prévues pour les autorisations ou les concessions relatives :

- à la réalisation de puits ou forages nouveaux ;
- aux travaux de remplacement ou de réaménagement de puits ou forages existants ;
- à toute exploitation d'eaux souterraines.

Article 112

En cas de nécessité, des périmètres d'interdiction peuvent être délimités dans les zones où les nappes souterraines ou la qualité de leurs eaux sont déclarés en danger de surexploitation ou de dégradation.

A l'intérieur de ces périmètres, les autorisations et les concessions de prélèvement d'eau ne sont délivrées qu'en cas de nécessité et lorsque l'eau prélevée est destinée à l'alimentation humaine ou à l'abreuvement du cheptel.

Les périmètres d'interdiction délimités peuvent être révisés lorsque le danger indiqué au premier alinéa du présent article n'existe plus.

Ces périmètres sont inclus dans les plans d'aménagement intégré des ressources en eau et les plans locaux de gestion des eaux lors de l'établissement des ces plans ou de leur révision.

Article 113

Les périmètres de sauvegarde et d'interdiction sont délimités sur la base des études nécessaires. Les conditions et modalités de délimitation de ces périmètres et d'octroi d'autorisations et de concessions à l'intérieur de ces périmètres sont fixées par voie réglementaire.

A l'intérieur desdits périmètres, des restrictions peuvent, également, être imposées aux utilisations existantes ou déjà autorisées.

Les titulaires des autorisations objet des restrictions visées à l'alinéa ci-dessus peuvent être indemnisés par l'administration. L'indemnité est fixée comme en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique.

Sous-section 2. – Conditions de creusement des forages

Article 114

Ne peuvent procéder aux travaux de réalisation, d'approfondissement ou de réparation des forages pour la recherche ou le prélèvement d'eau, que les personnes physiques ou morales titulaires d'un permis de foreur attestant leurs aptitudes et les capacités requises pour l'exécution desdits travaux et que leur matériel de forage est conforme aux normes et standards du matériel de forage fixés par voie réglementaire.

Le permis de foreur fixe, notamment, les conditions d'exercice de la profession de foreur, les modalités de déclaration des opérations de réalisation de forages, les éléments que doit contenir la déclaration et les informations que le foreur doit fournir au terme des travaux de forage.

Les conditions de délivrance, de renouvellement, de suspension ou de révocation par l'administration du permis de foreur sont fixées par voie réglementaire.

L'administration est chargée de la tenue et de l'actualisation d'un registre contenant toutes les informations utiles sur les personnes physiques ou morales dont les permis de foreur sont en cours de validité. Ces registres sont mis à la disposition des usagers de l'eau dans les locaux des services de l'administration et des agences de bassins hydrauliques.

Sous-section 3. – Contrat de gestion participative

Article 115

L'agence de bassin hydraulique peut établir des contrats de gestion participative pour les nappes, portions de nappes, cours d'eau, tronçons de cours d'eau, lacs ou portions de lacs ou toute autre portion du domaine public hydraulique en commun accord avec les partenaires et les usagers de l'eau ou du domaine public hydraulique concernés en vue d'assurer l'utilisation durable et la préservation des eaux, du domaine public hydraulique et des milieux aquatiques.

Ce contrat de gestion fixe, notamment, le plan d'action, ses objectifs, sa durée, les modalités de son financement, les droits et les obligations des usagers de l'eau, de l'agence de bassin hydraulique, de l'administration et des différents partenaires concernés. Il fixe, également, les règles et le cadre permettant aux usagers de l'eau de participer à la gestion et au contrôle de l'utilisation des eaux.

Les conditions et modalités d'établissement du contrat de gestion participative sont fixées par voie réglementaire.

Article 116

Le contrat de gestion participative doit respecter les prescriptions du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau et être soumis à l'avis du conseil du bassin hydraulique avant son approbation.

Chapitre IX

Gestion des risques liés à l'eau

Section première. – **Les inondations**

Sous-section première. – Protection et prévention des risques d'inondations

Article 117

Il est interdit d'établir, sans autorisation, dans les terrains submersibles, des digues, constructions et autres aménagements susceptibles de gêner l'écoulement des eaux d'inondation, sauf pour la protection des habitations et propriétés privées attenantes.

L'agence de bassin hydraulique peut, si elle a été sollicitée, fournir l'assistance technique pour la réalisation des digues, constructions ou des aménagements autorisés.

Article 118

L'agence de bassin hydraulique établit « l'Atlas des zones inondables » qui délimite ces zones selon trois niveaux de risque d'inondation : faible, moyen ou élevé.

Pour les zones à risque moyen ou élevé d'inondation, des plans de prévention des risques d'inondation sont établis par l'agence de bassin hydraulique en coordination avec l'administration, les établissements publics, les collectivités territoriales et les commissions préfectorales et provinciales de l'eau concernés qui en assurent la mise en œuvre chacun en ce qui le concerne.

Ces plans indiquent les règles et les normes à respecter lors de la conception des projets urbanistiques, industriels, touristiques et d'infrastructures et lors de l'établissement des documents de planification sectorielle et d'aménagement de territoire.

Les plans de prévention des risques d'inondation sont établis pour une période de 20 ans. Ils peuvent faire l'objet de révisions, dans les mêmes formes prévues pour leur établissement, chaque fois que les circonstances l'exigent.

Les modalités d'établissement, de révision et d'approbation de ces plans sont fixées par voie réglementaire.

Article 119

L'« Atlas des zones inondables » et les plans de prévention des risques d'inondation sont portés à la connaissance et tenus à la disposition du public par tout moyen approprié par l'agence de bassin hydraulique, l'agence urbaine, le conseil de la région, le conseil préfectoral ou provincial et le conseil communal.

Article 120

L'agence de bassin hydraulique peut, lorsque l'intérêt général l'exige, imposer aux propriétaires riverains des cours d'eau la prise des mesures nécessaires, notamment, la réalisation de digues pour la protection de leurs biens contre les débordements des eaux desdits cours d'eau. Ces mesures sont définies selon les niveaux du risque d'inondation indiqués dans l'Atlas des zones inondables.

Ces propriétaires riverains des cours d'eau demeurent entièrement responsables des dégâts causés par les inondations à leurs biens si, après mise en demeure dont le délai est fixé par l'agence de bassin hydraulique, ils n'ont pas pris lesdites mesures.

Si les propriétaires riverains des cours d'eau précités n'ont pas pris les mesures nécessaires susmentionnées, l'agence de bassin hydraulique entreprend, en coordination avec les parties et les autorités concernées, les mesures qu'elle estime adéquates.

Sous-section 2. – Dispositifs de détection, de surveillance et d'alerte

Article 121

L'agence de bassin hydraulique met en place des systèmes intégrés de prévision et d'alerte de crues au niveau des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau générateurs d'inondations. Ces systèmes comprennent, notamment :

- des réseaux d'annonce de crues ;
- des consignes relatives aux seuils d'alerte pluviométriques et/ou hydrométriques de différents niveaux (préalerte et alerte) ;
- des consignes de gestion des eaux de retenues de barrages en période de crues, notamment, celles relatives aux lâchers d'eaux nécessaires pour assurer la sécurité de ces ouvrages et la réduction du risque d'inondation des zones à l'aval ;
- des modèles hydrométéorologiques de prévision nécessaires au suivi des crues et l'évolution des situations hydrologiques.

Sur la base des conventions qu'elle établit avec les parties concernées, l'administration de la météorologie nationale met à la disposition des agences de bassins hydrauliques et des autres administrations concernées les mesures et les prévisions météorologiques nécessaires aux systèmes intégrés de prévision et d'alerte de crues.

Les modalités d'établissement et de fonctionnement desdits systèmes sont fixées par voie réglementaire.

Article 122

Des bulletins d'information contenant des données relatives aux crues prévisibles sont établis par l'agence de bassin hydraulique pour les zones à risque d'inondation moyen et élevé, et mis par ses soins, lorsqu'il y a risque d'inondation, à la disposition de l'autorité administrative territoriale concernée.

Sous-section 3. – **Gestion des événements d'inondations**

Article 123

Des comités de vigilance sont créés au niveau national, régional et provincial pour la gestion et le suivi des événements d'inondations.

Les comités régionaux présidés par les walis des régions sont chargés notamment de la coordination et du suivi :

- des opérations d'alerte, d'information et de sensibilisation de la population ;
- des opérations d'intervention et d'organisation des secours ;
- de la collecte des informations nécessaires à l'évaluation des dégâts.

Le comité national de vigilance présidé par l'autorité gouvernementale chargée de l'Intérieur coordonne et supervise les comités régionaux.

Ces comités se composent des représentants des autorités gouvernementales, des établissements publics et des collectivités territoriales concernées.

La composition et les modalités de fonctionnement de ces comités de vigilance sont fixées par voie réglementaire.

Section 2 – **La pénurie d'eau**

Article 124

L'agence de bassin hydraulique établit un plan de gestion de la pénurie d'eau en cas de sécheresse, en concertation avec l'administration, les établissements publics, les collectivités territoriales et les commissions préfectorales ou provinciales de l'eau concernés. Ce plan doit contenir des mesures préétablies selon le degré de pénurie et intégrer tous les secteurs usagers pour une gestion proactive de la pénurie d'eau.

Les modalités d'établissement et de révision du plan de gestion de la pénurie d'eau sont fixées par voie réglementaire.

Article 125

L'agence de bassin hydraulique met en place un système de suivi des situations hydriques à travers des indicateurs hydro-climatiques.

Article 126

En cas de pénurie d'eau, notamment, en périodes de sécheresse, l'administration, sur proposition de l'agence de bassin hydraulique, déclare l'état de pénurie d'eau, définit la zone concernée et édicte, en associant les commissions préfectorales ou provinciales de l'eau concernées, sur la base du plan de gestion de la pénurie d'eau, les mesures locales et temporaires en donnant la priorité à l'approvisionnement des populations en quantité nécessaires d'eau potable et en tenant compte des besoins en eau du cheptel.

Article 127

En cas de pénurie d'eau due à des évènements autres que la sécheresse, l'administration déclare l'état de pénurie d'eau, définit la zone concernée et édicte les mesures locales et temporaires.

Article 128

Outre les dispositions prises en application des articles 126 et 127 ci-dessus, et à défaut d'accord amiable avec les intéressés, l'administration peut procéder, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur, à des réquisitions en vue de mobiliser les ressources en eau nécessaires pour assurer l'approvisionnement en eau potable des populations.

Chapitre XI

Système d'information relatif à l'eau

Article 129

L'agence de bassin hydraulique met en place, au niveau du bassin hydraulique, un système intégré d'information relatif l'eau qui permet un suivi régulier de l'eau et des milieux aquatiques sur les plans quantitatif et qualitatif, des usages de l'eau, des écosystèmes et leur fonctionnement, des risques liés à l'eau et leurs évolutions.

L'administration établit au niveau national un système intégré d'information relatif l'eau sur la base des systèmes intégrés d'information sur l'eau établis au niveau des bassins hydrauliques.

L'administration et l'agence de bassin hydraulique mettent à la disposition des intervenants et du public en général, l'information utile et pertinente relative à l'eau.

Sont fixées par voie réglementaire les conditions et les modalités relatives, notamment :

- à la réalisation des mesures, des observations, des enquêtes et des investigations ;
- à la détermination de la nature des données et informations relatives l'eau ;
- à la collecte des informations relatives à l'eau ;
- au fonctionnement et à l'accès aux systèmes d'information et aux modes de leur sécurité et de préservation ;
- au suivi et à l'actualisation des systèmes d'information;
- à la définition des informations et leur mise à la disposition des intervenants et du public en général.

Article 130

Les administrations, les établissements publics et les gestionnaires de service public intervenant tout au long du cycle de l'eau ainsi que les personnes physiques et morales de droit public ou privé titulaires d'autorisations ou de concessions d'utilisation de l'eau et du domaine public hydraulique, sont tenus vis-à-vis de l'administration concernée et de l'agence de bassin hydraulique de:

- fournir périodiquement toutes les informations et données sur l'eau ou le domaine public hydraulique utilisé dont ils disposent ;
- faciliter aux agents de l'administration et de l'agence de bassin hydraulique l'accès aux données, informations, documents, installations et équipements dans l'objectif d'effectuer des enquêtes, des investigations ou des mesures.

Les modalités d'application du présent article sont fixées par voie réglementaire.

Chapitre XI

Police des eaux - infractions et sanctions

Section première. **Constatation des infractions**

Article 131

Sont chargés de constater les infractions aux dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application et d'établir les procès -verbaux y relatifs, outre les officiers de police judiciaire prévus par la loi relative à la procédure pénale, les agents de police des eaux commissionnés à cet effet par l'administration, les agences de bassins hydrauliques et les autres établissements publics concernés, et assermentés conformément à la législation relative au serment des agents verbalisateurs.

Les conditions et modalités de commissionnement desdits agents et d'exercice de leurs fonctions sont fixées par voie réglementaire.

Article 132

Les agents de police des eaux visés à l'article 131 ci-dessus ont accès aux puits, aux forages et à tout autre ouvrage ou installation d'utilisation ou d'exploitation du domaine public hydraulique dans les conditions fixées par la loi relative à la procédure pénale.

Ils peuvent requérir du propriétaire ou de l'exploitant d'une installation de captage, de prélèvement ou de déversement, la mise en marche des installations aux fins d'en vérifier les caractéristiques.

A ces fins, lesdits agents sont tenus de se présenter en fournissant la carte professionnelle qui leur est délivrée par l'administration, les agences de bassins hydrauliques ou les établissements publics cités à l'article 131 ci-dessus.

Article 133

Les infractions aux dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application peuvent être constatées par tout procédé utile, notamment, par des prélèvements d'échantillons. Ces infractions donnent lieu à la rédaction de procès-verbaux.

Lesdites infractions et les constatations qui y sont relatives doivent être consignées, séance tenante, par les agents de police de l'eau dans un registre coté et paraphé tenu à cet effet par l'administration, l'agence de bassin hydrauliques ou l'établissement public dont relève ces agents.

Article 134

Tout échantillon prélevé est mis sous scellés. Aussitôt après avoir scellé les échantillons, l'agent verbalisateur, s'il est en présence du propriétaire ou de l'exploitant de l'installation de déversement, doit l'informer de l'objet du prélèvement et lui remettre un échantillon sous scellé. Le tout est mentionné dans le procès-verbal.

Article 135

Le procès-verbal de constatation doit être établi conformément aux dispositions de la loi relative à la procédure pénale. Il doit comporter, notamment, les circonstances de l'infraction, les explications du contrevenant et les éléments faisant ressortir la matérialité de l'infraction.

Les procès-verbaux doivent être transmis par l'administration, les agences de bassins hydrauliques et les autres établissements publics concernés dont relèvent les agents de police de l'eau directement au parquet général compétent dans un délai de dix (10) jours ouvrables à compter de la date de constatation de l'infraction. Les constatations mentionnées dans le procès-verbal font foi jusqu'à preuve du contraire par tout moyen de preuve.

Article 136

En cas de flagrant délit et dans les conditions prévues par la présente loi, les agents désignés à l'article 131 ci-dessus arrêtent les travaux, saisissent et mettent en fourrière le matériel et les choses dont l'usage constitue une infraction.

En cas de nécessité, ces agents peuvent requérir la force publique auprès des autorités compétentes qui prennent les mesures à même d'aider lesdits agents à s'acquitter de leurs missions.

Section 2 – **Les sanctions**

Article 137

Quiconque aura détruit, par quelque moyen que ce soit, en tout ou en partie, les ouvrages et installations mentionnés au paragraphe g de l'article 5 de la présente loi, est puni d'un emprisonnement de 1 à 12 mois et d'une amende de 6000 à 25000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement, à moins que les moyens employés ne justifient une qualification pénale plus grave.

Article 138

Quiconque, par quelque moyen que ce soit, met les agents désignés à l'article 131 ci-dessus, dans l'impossibilité d'exercer leurs fonctions, notamment, en les empêchant d'accéder aux lieux de l'infraction et/ou en refusant de leur fournir les informations liées à l'infraction, est puni d'une amende de 250 à 1.000 dirhams.

Cette amende peut être portée au double en cas de récidive ou si la violence a été utilisée pour empêcher ou résister aux agents.

Article 139

Quiconque aura contrevenu aux dispositions du paragraphe 7 de l'article 28 ou à celles des articles 65, 66, et 156 de la présente loi est puni d'un emprisonnement de 1 à 3 mois et d'une amende de 1000 à 5000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement.

Quiconque aura contrevenu aux dispositions des paragraphes 2, 5 et 8 de l'article 28 ci-dessus est puni d'une amende de 500 à 2.500 dirhams.

En cas de récidive, la sanction prononcée contre le contrevenant peut être portée au double.

Article 140

Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 33 ci-dessus est puni d'un emprisonnement de 1 à 3 mois et d'une amende de 10.000 à 500.000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement.

Article 141

L'extraction des matériaux visés à l'article 28 ci-dessus effectuée sans autorisation donne lieu au paiement par le contrevenant d'une amende de 500 dirhams par mètre cube de matériaux extraits.

Cette amende est prononcée par l'agence de bassin hydraulique au moyen d'ordres de recettes émis au vu des procès-verbaux de constatation dressés par les agents verbalisateurs indiqués à la section 1 du présent chapitre.

Article 142

L'agence de bassin hydraulique ordonne la fermeture des prises d'eau qui seront reconnues sans droit ou auraient été réalisées sans autorisation.

Si, après mise en demeure dont les délais peuvent être réduits à vingt-quatre heures en cas d'urgence, il n'est pas satisfait aux injonctions de l'agence de bassin hydraulique, celle-ci prend d'office et aux frais du contrevenant les mesures nécessaires, sans préjudice des peines prévues par la législation en vigueur.

En cas de constatation, dans les périmètres d'irrigation aménagés et équipés par l'Etat, d'un prélèvement non autorisé ou supérieur au débit autorisé, d'une irrigation non autorisée ou en dehors des heures fixées ou d'un vol d'eau, et sans préjudice des pénalités encourues pour l'infraction commise, le contrevenant est astreint à payer à titre de redevance supplémentaire, une somme égale au double de celle correspondant à la tarification normale des mètres cubes d'eau dûment prélevés. Le nombre des mètres cubes d'eau, objet de l'astreinte, étant forfaitairement calculé en supposant que le débit prélevé en contravention l'a été continûment durant les dix jours qui ont précédé la constatation de l'infraction.

En cas de récidive, le contrevenant encourra une pénalité de même nature, le tarif appliqué étant porté du double au triple du tarif normal.

En cas de nouvelle récidive, le contrevenant pourra être privé d'eau jusqu'à la fin de la campagne d'irrigation en cours. Dans ce cas, il restera, néanmoins, assujetti au paiement du minimum de redevance prévu par les textes en vigueur.

Article 143

L'exécution sans autorisation des travaux visés aux paragraphes 1, 3 et 9 de l'article 28 ci-dessus et aux articles 20, 96 et 117 ci-dessus est punie d'une amende égale au 10ème du montant des travaux estimé par l'agence de bassin hydraulique.

Les travaux ainsi entrepris peuvent être suspendus ou définitivement arrêtés par l'agence de bassin hydraulique, sans préjudice des mesures de protection des eaux qu'elle peut ordonner.

Article 144

Les infractions aux dispositions de la présente loi relatives aux eaux alimentaires et aux eaux minérales naturelles, aux eaux de source et aux eaux de table sont punies des peines prévues par la législation relative à la répression des fraudes sur les marchandises.

Constitue un délit au sens de cette législation et est puni des peines qu'elle prévoit :

1.le fait de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre sous le nom d' « eau minérale naturelle », d'« eau de table » ou d'« eau de source » une eau dont l'exploitation, la mise en vente et la vente ne sont pas autorisées ;

2.le fait de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre sous une dénomination applicable aux eaux naturellement gazeuses, eaux gazéifiées ou dont la teneur en gaz a été renforcée, si cette addition ou ce renforcement n'est pas autorisé et mentionné expressément sur toutes les formes de conditionnement mises à la disposition du public ;

3.le fait de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre sciemment sous un nom déterminé une eau n'ayant pas l'origine indiquée ;

4.le fait d'indiquer sur les récipients une composition différente de celle que présente l'eau qu'ils contiennent ;

5.le fait de mettre en vente ou de vendre une eau non exempte de germes pathogènes ou impropre à la consommation ;

6.le fait d'indiquer sur les récipients que l'eau qu'ils contiennent est stérilisée alors qu'elle contient des germes vivants ;

7.le fait d'user, sur les papiers de commerce, factures, catalogues, prospectus, affiches, annonces et tout autre moyen de publicité, de toute indication ou signe susceptible de créer dans l'esprit du consommateur une confusion sur la nature, le volume, la qualité ou l'origine des eaux ;

8.le fait de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre de l'eau minérale naturelle dans des récipients pouvant altérer la qualité de cette eau ;

9.le fait de ne pas indiquer sur le produit la date de mise en vente et de péremption.

Article 145

Quiconque aura prélevé des eaux de conduites ou de canalisations d'amené ou de distribution d'eau sans l'accord préalable de la personne habilitée par l'administration à gérer lesdites conduites et canalisations, est puni d'un emprisonnement de 1 à 3 mois et d'une amende de 1000 à 5000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement.

En cas de récidive, la sanction prononcée contre le contrevenant peut être portée au double.

Article 146

Sans préjudice des sanctions prévues ci-dessus, l'agence de bassin hydraulique a le droit de procéder, aux frais du contrevenant et après mise en demeure restée sans effet, à l'enlèvement des dépôts et épaves et à la destruction de tout ouvrage gênant la circulation, la navigation ou le libre écoulement des eaux.

Article 147

Les infractions aux articles 98 et 158 de la présente loi sont punies d'une amende de 10.000 à 500.000 dirhams.

Article 148

Les infractions aux articles 109 et 159 de la présente loi sont punies d'une amende de 10 000 à 50 000 dirhams.

Article 149

Les infractions aux articles 114 et 160 de la présente loi sont punies d'une amende de 10.000 à 100.000 dirhams.

Article 150

En cas de condamnation à une peine prononcée en vertu de l'article 147, le tribunal fixe le délai dans lequel les travaux et aménagements, rendus nécessaires par la réglementation en vigueur, doivent être exécutés. Si les circonstances l'exigent, le tribunal peut, dans les cas où il n'y aurait pas lieu de procéder à des travaux ou aménagements, fixer un délai au condamné pour se soumettre aux obligations résultant de ladite réglementation.

En cas de non-exécution des travaux, aménagements ou obligations dans le délai prescrit, le contrevenant est passible d'une amende de 10.000 à 50.000 dirhams, sans préjudice, le cas échéant, de l'application de toutes autres dispositions législatives ou réglementaires en vigueur.

En outre, le tribunal peut, après audition du représentant de l'autorité gouvernementale chargée de l'eau ou de l'agence de bassin hydraulique, prononcer, jusqu'à l'achèvement des travaux, des aménagements ou de l'exécution des obligations prescrites, soit une astreinte dont le taux par jour de retard ne peut dépasser un quatre millième du coût estimé des travaux ou aménagements à exécuter, soit l'interdiction d'utiliser les installations qui sont à l'origine de la pollution.

Article 151

Est puni d'une peine d'emprisonnement de 3 à 12 mois et d'une amende de 10.000 à 50.000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement, quiconque aura fait fonctionner une installation en infraction à une interdiction prononcée en application de l'alinéa 3 de l'article 150 ci-dessus.

En outre, le tribunal peut, également, autoriser l'autorité gouvernementale chargée de l'eau ou l'agence de bassin hydraulique, sur sa demande, à exécuter d'office et aux frais du contrevenant les travaux ou aménagements nécessaires pour faire cesser l'infraction.

Article 152

Lorsque le contrevenant à une quelconque des dispositions de la présente loi ou des textes pris pour son application est en état de récidive, la peine est portée au double.

Article 153

Lorsqu'une infraction aux dispositions de la présente loi ou des textes pris pour son application cause un dommage quelconque au domaine public hydraulique ou à ses dépendances, le contrevenant est condamné en plus des peines prévues par la présente loi, au paiement à l'agence de bassin hydraulique des dommages et intérêts moratoires fixés à l'amiable ou, à défaut, par jugement du tribunal compétent.

Article 154

L'administration ou l'agence de bassin hydraulique peut transiger sur les infractions environnementales et les sanctions prévues par la présente loi conformément à la procédure de transaction prévue à la section 3 du chapitre VI de la loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement promulguée par le dahir n° 1-03-59 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003).

Chapitre XII

Dispositions transitoires et finales

Article 155

Les dispositions de l'article 7 du chapitre 2 de la loi n° 10-95 sur l'eau demeurent applicables aux demandes de reconnaissance de droits privés acquis sur l'eau régulièrement déposées dans le délai prévu par le chapitre 2 précité.

Article 156

Dans un délai fixé par l'administration, après avis de l'agence de bassin hydraulique concernée, les utilisations des eaux usées existantes à la date de publication de la présente loi au « Bulletin officiel » doivent se conformer à ses dispositions.

Article 157

Sous réserve des dispositions de l'article 96 ci-dessus, les propriétaires, les exploitants ou les utilisateurs d'ouvrages de stockage, de dérivation et de prélèvement d'eau existants à la date de publication de la présente loi disposent d'un délai fixé par voie réglementaire pour se conformer aux dispositions de la section première du chapitre VIII de la présente loi.

Article 158

Tout déversement d'eaux usées dans le domaine public hydraulique existant à la date de publication de la présente loi et non encore autorisé, doit, dans un délai fixé par voie réglementaire, faire l'objet d'une demande d'autorisation conformément aux dispositions prévues à la présente loi et les textes pris pour son application.

Est dispensé de cette demande, le deversement d'eau usée domestique inférieure au seuil visé à l'article 98 ci-dessus.

Article 159

Les déversements des eaux usées industrielles dans le réseau public d'assainissement existants à la date de publication de la présente loi, disposent d'un délai fixé par voie réglementaire pour se conformer aux valeurs limites de rejet en vigueur.

Article 160

Toute personne exerçant l'activité de forage à la date de publication du texte réglementaire prévu au troisième alinéa de l'article 114 ci-dessus est tenu de déposer auprès de l'administration une demande d'autorisation dans un délai fixé par celle-ci.

Article 161

Les dispositions des articles 10, 11 et 12 de la présente loi ne sont pas applicables aux droits des habous publics reconnus sur l'eau.

Article 162

Dans l'attente de la publication des textes d'application de la présente loi, les textes d'application de la loi n° 10-95 sur l'eau promulguée par le dahir n° 1-95-154 du 18 rabii I 1416 (16 août 1995) demeurent en vigueur.

Article 163

Sous réserve des dispositions des articles 155 et 162 ci-dessus, sont abrogées les dispositions de la loi n° 10-95 sur l'eau promulguée par le dahir n° 1-95-154 du 18 rabii I 1416 (16 août 1995) et toutes les dispositions contraires à la présente loi.

La référence à la loi n° 10-95 sur l'eau dans les textes législatifs et réglementaires en vigueur est remplacée par la référence à la présente loi qui est publiée au *Bulletin officiel*.

Le texte en langue arabe a été publié dans l'édition générale du « Bulletin officiel » n° 6494 du 21 kaada 1437 (25 août 2016).

Annexe 4 : Circulaire interministérielle d'élaboration de contrat de nappe

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

Ministère Délégué auprès du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Eau

Ministère de l'Intérieur

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime

Projet de circulaire conjointe entre : le Ministre de l'Intérieur, la Ministre délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Eau, le Ministre de l'Agriculture et de la pêche Maritime

« Sur la Méthodologie d'élaboration et de mise en œuvre des contrats de nappe pour la préservation des ressources en eau souterraine »

Cadre général :

Le Maroc dispose de réserves importantes en eaux souterraines, jouant un rôle important dans le développement socio-économique du pays. Ces ressources constituent une réserve stratégique pour les générations futures, en particulier en périodes de sécheresses au cours desquelles les ressources en eau de surface deviennent rares.

Suite à la demande croissante en eau d'une part, et la succession de périodes de sécheresse d'autre part, la plupart des nappes ont enregistré une réduction dans leurs réserves d'eaux souterraine, ce qui menace le développement durable des activités liées à l'exploitation de ces ressources en particulier l'approvisionnement en eau potable et l'irrigation.

Les ressources en eau souterraines exploités actuellement sont estimée à 4,3 milliards de mètres cubes, alors que les ressources en eau souterraine pouvant être utilisés d'une manière durable ne dépasse guère les 3,4 milliards de mètres cubes, ce qui signifie qu'environ un milliard de mètres cubes d'eaux souterraines non renouvelables sont perdu chaque année.

Face à cette situation susceptible de s'aggraver, en raison du changement climatique et la demande croissante en eau, il est désormais urgent de développer des mécanismes efficaces et durables capables de protéger les ressources en eaux souterraines de l'épuisement.

Ces mécanismes exigent la participation des utilisateurs d'eau souterraine, des parties prenantes, des acteurs dans la gestion et l'exploitation des ressources en eaux souterraines afin de développer un contrat pour chaque nappe, dans le but de rationaliser son exploitation et préserver ses ressources en vue d'un développement durable, équitable au profit de tous.

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

En prenant comme point de départ l'intérêt public commun , les directives nobles annoncées par Sa Majesté dans son discours du 30 Juillet 2008 à l'occasion de la **Fête du trône**, sur la nécessité d'adopter une stratégie adaptée aux défis posés par la gestion de la demande croissante en eau, la succession des cycles de sécheresses , la diminution des réserves en eau souterraine , d'une part, et en se basant sur les principes et les exigences de la loi n ° 10-95 sur l'eau et sa mise en œuvre par le Dahir n ° 1-95-154 du 18 Mars 1416 (16 Août 1995) tout en s'alignant avec les orientations stratégiques nationales pour le secteur de l'eau, les études du plan national de l'eau et des plans directeurs d'aménagement intégrée des ressources en eau, d'autre part ,

La coordination entre les secteurs de l'eau, de l'agriculture et de l'Intérieur pour l'adoption d'une méthodologie harmonieuse et unifiée afin d'accélérer l'élaboration et l'application des "Contrats de nappes" au niveau Régional et local est indispensable, et garantir également le succès de toutes les mesures nécessaires dans le cadre de la préparation et la mise en œuvre en œuvre des "Contrats de nappes".

Afin de cadrer et unifier la méthodologie d'élaboration des contrats de nappe, il est nécessaire de se baser sur une démarche progressive et participative dans le but de partager les informations sur toutes les nappes , les enjeux socio-économique liés à leurs exploitation, identifier des objectifs communs compatibles avec une utilisation durable équitable et efficace des ressources en eaux souterraines , et élaborer des plans d'action pour atteindre les objectifs tout en assurant le suivi de la mise en œuvre des contrats de nappe et leur évaluation.

Principales étapes dans la méthodologie d'élaboration des contrats de nappe :

1) Réalisation des études techniques nécessaires par l'Agence de Bassin Hydraulique concernée. Ces études porteront sur:

- Une synthèse des études hydrogéologiques;
- L'élaboration d'un modèle ***hydrodynamique*** avec les projections des scénarios prévus;
- Une étude diagnostic sur l'état actuel de l'utilisation des ressources en eau souterraine avec l'évaluation des impacts socio-économiques et les défis futurs notamment la protection des nappes souterraines et la préservation des investissements hydriques existants.

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

2) Création d'un comité de pilotage et d'un comité de suivi

La création de ces comités se fera au niveau des régions et des provinces concernés, couvrant toute l'étendue de la nappe d'eau souterraine.

- ***Le Comité de pilotage:*** présidée et nominé par le gouverneur ou le Wali de la région, il se chargera d'assurer le suivi des orientations générales du contrat de nappe et l'arbitrage en cas de problèmes majeurs. Ce comité se réunira régulièrement et en cas de besoin. Il sera composé des représentants des différents usagers de la nappe, des intervenants dans la gestion des ressources en eaux souterraines et des acteurs institutionnels et associatifs dans les domaines de l'agriculture, de l'eau potable et de l'industrie.
- ***Le Comité de suivi :*** présidé par un représentant nommé par le gouverneur ou le Wali, il assurera le suivi et la réalisation du plan d'action du contrat de nappe. Ce comité se composera d'un groupe restreint regroupant les principaux acteurs dont les utilisateurs de la nappe et se réunira de façon régulière ou à chaque fois que le besoin se présente.

Le secrétariat des deux comités sera confié à l'Agence de Bassin Hydraulique qui soumettra un rapport tous les six mois, aux services centraux ministériels en charge de l'agriculture et l'eau, sur l'avancement des travaux des comités.

3) Présenter au comité de pilotage l'état actuel de la nappe et le résultat des prévisions si aucune mesure n'est prise, ainsi qu'une évaluation des répercussions négatives sur les activités économiques, sociales et environnementales ...
4) Réalisation d'une étude pour un modèle de gestion optimale en impliquant le Comité de suivi et spécifiant les points suivants :
   - Elaboration de différents scénarios pour l'amélioration de l'état des nappes et en établissant une évaluation économiques et sociale de chaque scénario ;
   - Proposition d'un scénario garantissant une exploitation durable, équitable et efficace des ressources en eaux souterraine ;
   - Définir un plan d'action découlant du meilleur scénario pour l'amélioration de la situation de la nappe, tout en spécifiant son coût, sa durée, et les responsabilités de chaque intervenant dans la mise en œuvre du programme de travail ;
   - Développer des mécanismes de suivi afin d'atteindre les objectifs escomptés et des indicateurs clairs et mesurables.
5) Présenter au comité de pilotage, les résultats des différents scénarios de gestion afin d'améliorer l'état de la nappe ainsi que le scénario optimal choisi tout en spécifiant la feuille de route et les plans d'action pour sa mise en œuvre.

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

6) Organiser des réunions (réunions locales, des ateliers de travail, des sessions de sensibilisation ...) au niveau des régions concernées par la nappe d'eau , qui permettront de prendre en considération, dans le scénarios optimal, toutes les propositions qui pourraient contribuer à la participation des usagers la nappe et leur implication pour la réussite des plans d'action futurs.

Dans le cadre de ces réunions sera présenté :

- L'Etat actuel des nappes d'eau souterraine et les résultats prévus dans le cas où aucune action n'a été entreprise, avec une évaluation des conséquences négatives ;
- Les différents Scénarios de gestion visant à améliorer l'état des nappes ainsi que le scénario optimum proposé, tout en spécifiant les différentes alternatives proposées aux utilisateurs des ressources en eau souterraine ;
- La Feuille de route proposée avec les plans d'action, en identification les mécanismes financiers, institutionnels et réglementaires nécessaires pour son application.

7) Présenter au comité de pilotage le plan de travail du scénario proposé, accompagnés des propositions issues des différentes réunions sur le terrain et des indicateurs de suivi et d'évaluation tout en identifiant le coût, la durée de réalisation et les missions de chaque intervenant.
8) Préparer un draft du contrat de nappe par le comité de suivi, à valider par le comité de pilotage. Ce draft sera constitué d'une convention cadre au niveau de la nappe et des conventions thématiques selon le plan de travail.
9) Organiser une réunion plénière au niveau de la Wilaya pour signer le contrat de nappe.
10) Activer et évaluer le contrat de nappe à chaque étape.

Planification de l'élaboration des contrats de nappes

Du fait des obligations internationales du Maroc, la réussite de la méthodologie d'élaboration des contrats de nappes est tributaire d'un échéancier qui devrait être respectée, selon les étapes suivantes:

- Envoie, aux services centraux, la liste des besoins et des mesures d'accompagnement nécessaires à la mise en œuvre de ce programme et ce, avant Mars 2014;
- Signature et activation des contrats de nappes, notamment au niveau des nappes surexploités ou connaissant une actuellement une surexploitation des ressources en eau souterraine et ce, avant la fin de 2016 ;

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

- Généralisation d'élaboration des contrats de nappe pour toutes les nappes d'eau souterraine;

Sur la base de ce qui précède, Messieurs les Walis, les Gouverneurs et les Directeurs de l'Office National de l'Electricité et de l'eau potable, des Agences de Bassins Hydrauliques, des Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole , des Directions Régionales et Provinciales de l'Agriculture des Services de l'Eau, sont tenus de prendre les mesures nécessaires pour donner effet à cette méthodologie et contribuer à la préparation et à l'activation des contrat de nappes .

La Ministre délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Eau	**Le Ministre de l'Intérieur**	**Le Ministre de l'Agriculture et de la Pêche Maritime**

Annexe 5 : EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES DE GESTION DE L'EAU

Les exemples de bonnes pratiques (BP) de gestion de l'eau présentées dans ce rapport découlent des actions entreprises dans le cadre des différents programmes de la GIRE lancés au Maroc. Les exemples de bonnes pratiques choisies ne couvrent pas l'ensemble des aspects de gestion des ressources en eau menés au Maroc, mais le choix a été fait de manière à présenter des problématiques liées aux ressources en eau pour lesquelles des solutions ou approches innovantes ont été adoptées. Les exemples retenus sont donnés en Annexe 7 et traitent des thématiques suivantes.

Gestion de la demande en eau

- Programme National d'Economie d'Eau en Irrigation, PNEII (Fiche BP 2)

Développement de l'offre à travers la mobilisation des ressources en eau conventionnelle et non conventionnelle

- Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau potable des populations Rurales, PAGER (Fiche BP 5)
- Partenariat Public-Privé dans la réutilisation des eaux usées dans l'arrosage des golfs (Fiche BP 9)

Préservation et planification des ressources en eau

- Programme National d'Assainissement Liquide et d'Epuration des Eaux Usées, PNAL (Fiche BP 6)
- Programme National d'Assainissement liquide en milieu Rural, PNAR (Fiche BP 4)
- Plan National d'Aménagement des Bassins Versants – cas du bassin d'Ourika (Fiche BP 1)
- Réseau d'annonce de crues au niveau du bassin de Bouregreg et de la Chaouia (Fiche BP 3)
- Système d'alerte de la Direction de la Météorologie Nationale (Fiche BP 11)
- Planification des ressources en eau (Fiche BP 12)
- Projet du système de prévision et d'alerte aux crues (SPAC) pour la région du Haut Atlas de Marrakech, bassins versants de l'Ourika et de Rherhaya (Fiche BP 13)
- Projet pilote de recharge artificielle de la nappe du Haouz à partir des eaux de crue de l'oued Ghmat (Fiche BP 14)
- Projet d'Assainissement et de Réutilisation des Eaux Usées dans la Zone de Tidili - Pareuzt (Fiche BP 15)
- Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité écologique des eaux de surface du bassin du Sebou (Fiche BP 16)
- Projet pilote de gestion des eaux pluviales : captage de l'eau - renforcement de l'agriculture oasienne dans la région de Ouarzazate (Fiche BP 17)
- Catalogue des solutions d'assainissement et de réutilisation des eaux usées épurées en milieu rural au Maroc (Fiche BP 18)
- Elaboration de la carte d'occupation du sol, suivi de l'extension des zones irriguées et

estimation de l'évapotranspiration dans la plaine de Souss-Massa (Fiche BP 19)

- Création d'un manuel de communication pour la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) au Maroc (Fiche BP 20)
- Catalogue des bonnes pratiques de gestion des eaux pluviales (Fiche BP 21)

Cadre législatif et réglementaire

- Tarification de l'eau d'irrigation (Fiche BP 10)

Gestion participative des ressources en eau

- Gestion participative de l'irrigation au Maroc, AUEA (Fiche BP 7)
- Partenariat Public-Privé dans le domaine de l'irrigation (Fiche BP 8)

Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 1	PROJET DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT D'OURIKA (PARTIE AMONT)
Source des données :	*Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)*

1. Genese et deroulement du projet

La vallée de l'Ourika présente une grande vulnérabilité aux inondations causées par les crues de l'oued Ourika. Le 17 août 1995, la vallée a subi une catastrophe naturelle ayant causé des dégâts humains et matériels importants. Pour pallier ce problème, le HCEFLCD a lancé une étude d'aménagement du bassin. Cette étude a débouché en l'élaboration et la mise en œuvre d'un projet de développement du bassin versant d'Ourika avec l'appui financier du Fonds Hassan II pour le développement social.

2. Objectifs

- Protéger la population, les visiteurs et les infrastructures économiques et sociales des dangers d'inondation et d'érosion des sols.
- Protéger et promouvoir les investissements et les aménagements hydro agricoles menacés par les inondations.
- Renforcer les investissements touristiques et de loisirs potentiels par l'amélioration de l'état des scènes naturelles.
- Contribuer à l'amélioration de l'infrastructure et de l'auto-développement de la population du bassin et à la valorisation des compétences locales dans le cadre d'une approche participative.

3. Donnees sur le bassin versant

- Superficie : 66 500 ha;
- Population : 32 500 habitants;
- Nombre de foyers : 5 000 ;
- Communes Rurales : Ourika, Setti Fatma, Oukaimeden.



Oued Ourika (source : Agence du Bassin Hydraulique du Tensift – ABHT)

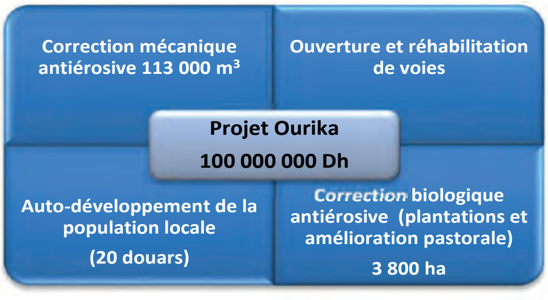


Oued Ourika (source : ABHT)



Oued Ourika (source : ABHT)

4. Consistance du projet





Seuils en gabions (source : www.agire-maroc.ma)

5. Les realisations

Les interventions	Quantité	Montant (en DH)
Production d'arbustes	2 550 000	3 615 779
Reboisement	1 720	8 695 117
Amélioration des parcours	1 950	6 518 778
Renouvellement du couvert végétal	3 000	3 009 748
Correction mécanique antiérosive	154 689	49 977 299
Ouverture et réhabilitation des voies	135	11 970 094
Aménagement forestier	38 000	1 802 112
Projets auto-développement	30	3 696 634
TOTAL		**89 285 566**

Parmi les réalisations du Projet Ourika, on peut citer le traitement des grands ravins par les seuils en gabions et des versants schisteux dénudés par la banquette grillagée (1ère expérience au Maroc).

6. Impacts du projet

Le dispositif antiérosif réalisé dans le cadre du projet d'aménagement du bassin versant de l'oued Ourika a considérablement contribué à l'atténuation des effets des crues qu'a connues la vallée de l'Ourika. Les ouvrages de correction mécanique des ravins ont permis un laminage des ruissellements ; ce qui a conduit à prolonger le temps de concentration des écoulements au niveau de l'oued Ourika et de ce fait des débordements moins conséquents.

En outre, les charriages transportés par les eaux de ruissellement dans les torrents, donnant directement sur la route à leurs confluences avec l'oued Ourika, ont été amoindris par les obstacles constitués par les ouvrages de correction mécanique édifiés dans les ravins. La correction des profils en long des ravins dont les pentes ont été adoucies a permis le dépôt des blocs de rochers et éviter leur arrivée sur la route.



Seuils en gabions (source : programme AGIRE, www.agire-maroc.ma)

Les impacts du projet se résument comme suit :

- Protection des visiteurs, des infrastructures et des terrains agricoles, des inondations (crues importantes le 4 Août 2003 et le 29 Août 2006) ;
- Sécurisation de la vallée en coordination avec les services de la province (Autorités locales, Équipement, Agence du Bassin Hydraulique de Tensift) ;
- Stabilisation des versants par le traitement combiné biologique et mécanique : lutte contre l'érosion et reconstitution du couvert végétal ;
- Contribution au développement socio-économique en faveur de la population: désenclavement, valorisation des terrains agricoles, création d'espaces pastoraux et adduction d'eau potable ;
- Création d'environ 700 000 journées de travail ;
- Développement de l'approche participative avec la population locale et sensibilisation sur l'intérêt de la préservation des ressources naturelles.

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 2	PROGRAMME NATIONAL D'ECONOMIE D'EAU EN IRRIGATION
Source des données :	*Ministère de l'Agriculture, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole.*

1. Consistance du Programme

Le Programme National d'Economie d'Eau en Irrigation (PNEEI) s'inscrit parmi les mesures transverses du Plan Maroc Vert. Il vise à atténuer les effets de la raréfaction des ressources en eau et à améliorer l'efficience de leur utilisation en irrigation.

Ce programme, dont la réalisation est prévue sur la période 2008-2020, porte sur la conversion des techniques d'irrigation existantes, peu efficientes en termes d'utilisation de l'eau, à l'irrigation localisée, sur une superficie globale de l'ordre de 555 000 ha, ce qui permettra à termes une économie d'eau de près de 1,4 Milliards de m³/an. Cette superficie se répartit comme suit :

Périmètres de grande hydraulique : 395 000 ha, dont :

- 220 000 ha en reconversion collective, y compris la mise à niveau de l'infrastructure commune au niveau des réseaux collectifs d'irrigation pour faciliter la reconversion aux techniques d'irrigation économes en eau à la parcelle,
- 175 000 ha en reconversion individuelle à l'échelle des exploitations ;

Périmètres de PMH et Irrigation privée : 160.000 ha en reconversion individuelle.

Le PNEEI est conçu autour des composantes suivantes :

- La modernisation des réseaux collectifs d'irrigation et des équipements (en grande hydraulique) ;
- L'équipement des exploitations agricoles en irrigation localisée moyennant les aides financières de l'Etat (Fonds de Développement Agricole).
- L'appui et l'accompagnement des agriculteurs pour la valorisation de l'eau, à travers l'organisation des agriculteurs et le renforcement de leur capacité, introduction des cultures à haute valeur ajoutée, agrégation, recherche/développement, conseil agricole, etc.

Le coût total du programme avoisine les 37 milliards de DH.

Modernisation des reseaux externes d'irrigation

2. Realisations et leurs impacts

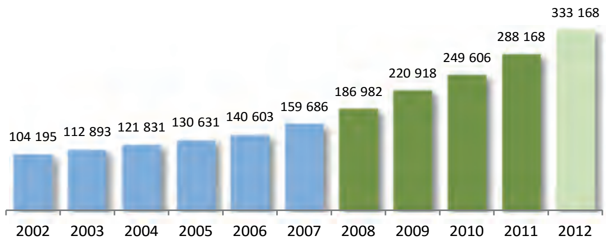
Equipement des exploitations agricoles en irrigation localisee

Depuis le démarrage du PNEEI en 2008, la superficie réalisée à fin 2012(*) en irrigation localisée s'élève à 173 482 Ha, ce qui porte la superficie totale cumulée, équipée en irrigation localisée à fin 2012 à 333 168 Ha.

Année	Superficie Prévue (ha)	Superficie Réalisée (ha)	Taux réalisé/prévu (%)
2008	19 480	27 296	140%
2009	27 180	33 936	125%
2010	32 320	28 688	89%
2011	42 000	38 562	92%
2012	45 000	45 000	100%
Total 2008-2012	***165 980***	***173 482***	**105%**

(Source : Ministère de l'Agriculture, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole)

La figure ci-après présente l'évolution de la superficie équipée en irrigation localisée (Ha).



Evolution de la superficie irriguée, en ha (source : Ministère de l'Agriculture, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole)

Les études sont entamées sur 175.000 Ha, soit 80 % de la superficie prévue en reconversion collective.

Les études d'exécution sont prêtes sur près de 80.240 Ha, soit 37 % de la superficie totale prévue.

Les travaux de modernisation des réseaux sont actuellement entamés sur 41.600 ha, soit 19 % de la superficie totale prévue en reconversion collective.

Ces superficies sont réparties comme suit :

ORMVA	Superficie « objectif »	Etudes		Travaux	
		Superficie prête	%	Superficie en travaux	%
Haouz	57 100	10 000	18%	9 910	24%
Tadla	49 040	22 236	45%	10 236	21%
Gharb	42 300	19 365	46%	9 483	22%
Doukkala	39 500	10 716	27%	9 870	25%
Moulouya	14 200	500	4%		0%
Loukkos	12 500	14 124	113%	2 124	17%
Souss Massa	3 300	3 300	100%		0%
Total	**217 940**	**80 241**	**37%**	**41 623**	**19%**

Impacts

Les réalisations cumulées durant la période 2008-2012 dans le cadre du PNEEI et leurs impacts socioéconomiques et environnementaux sont résumés ci-après :

- Nombre additionnel d'agriculteurs équipés en irrigation localisée : 17 300 agriculteurs.
- Superficie reconvertie : 173 500 Ha.
- Economies d'eau estimées à 430 Mm³/an. Ces économies permettent à l'agriculteur (i) de réduire ces charges d'eau et d'engrais (facture d'eau et/ou frais de pompage et d'engrais), (ii) d'utiliser plus efficacement l'eau pour améliorer la productivité de l'eau et la qualité des productions et parfois d'intensifier la production par unité de surface (plusieurs cultures par an) et (iii) d'atténuer le déficit en eau et les prélèvements à partir des nappes.
- Création de l'équivalent de 70 000 emplois permanents en plus de 4 Millions de journées de travail par les seules activités des chantiers des travaux.
- Augmentation des revenus des agriculteurs : entre 10 000 et 20 000 Dh/Ha/an selon les systèmes de production.
- Autres impacts :
  - Préservation des ressources en eau : rationalisation de l'utilisation et diminution des pertes dans les réseaux ;
  - Préservation de la qualité des sols et des nappes et réduction de la pollution (nitrates) : maitrise de l'irrigation et de la fertigation (irrigation raisonnée avec usage rationnel de l'eau et des engrais) ;
  - Atténuation de la pression sur les ressources en eau souterraines : meilleure maitrise des apports en eaux de surface et des prélèvements des nappes.



Exploitation agrumicole équipée en irrigation localisée (source : BET RESING)



Bassin de stockage de l'eau d'irrigation (source : www.agire-maroc.ma)



Exploitation agrumicole équipée en irrigation localisée (source : BET RESING)

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 3	RESEAU D'ANNONCE DE CRUES AU NIVEAU DU BASSIN DE BOUREGREG ET DE LA CHAOUIA
Source des données :	*Ministère Délégué Chargé de l'Eau, Agence du Bassin Hydraulique du Bouregreg et de la Chaouia (ABH-BC)*

1. Problematique

Depuis une dizaine d'années, le Maroc a fait de la lutte contre les inondations une priorité nationale. Les évènements de 2002 qui ont touché l'ensemble du territoire marocain, mais principalement les provinces du littoral atlantique, ont poussé les autorités à prendre des mesures concrètes pour la protection des personnes et des biens contre les inondations.

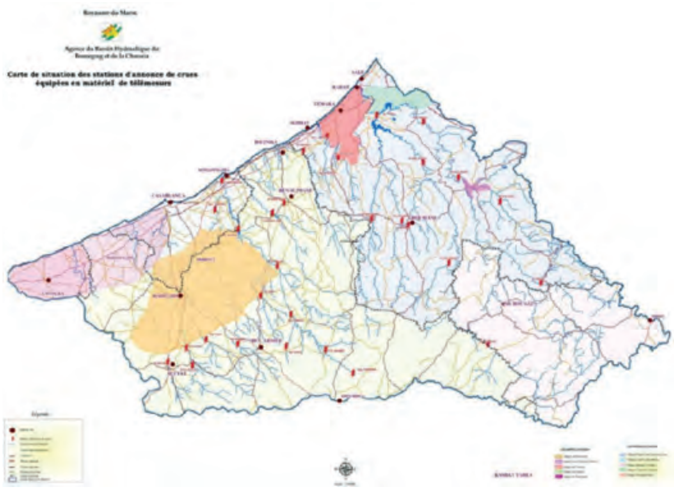
2. Efforts de l'ABH-BC en matiere de lutte contre les inondations

L'Agence du Bassin Hydraulique du Bouregreg et de la Chaouia (ABH-BC), dont une des missions est la surveillance des cours d'eau sur son territoire, a ainsi répondu à la demande des autorités, dès 2005, en densifiant son réseau d'annonce de crues. Elle a notamment équipé plusieurs sites avec des dispositifs de mesure des niveaux des oueds, et de mesure de la pluviométrie. Des aménagements de protection contre les inondations ont été également réalisés sur plusieurs zones à risque. Ils ont consisté en l'exécution de canaux, de barrages et de digues.

3. Consistance du projet

En 2006, l'ABH-BC a décidé de mettre en œuvre une modernisation complète de son dispositif d'annonce de crues. Elle a ainsi engagé les crédits nécessaires pour mettre en place de nouveaux équipements, et pour adapter son organisation à ces derniers.

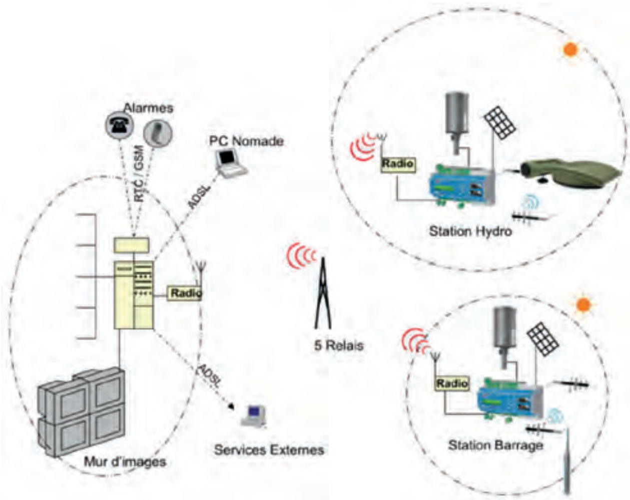
La première phase de ce projet de modernisation globale s'est déroulée en 2007, par la réalisation d'études hydrauliques sur les bassins versants concernés par l'équipement. Ces études ont notamment permis de dimensionner les équipements sur les stations de mesure existantes, et de faire des recommandations pour l'équipement de nouveaux sites dans la perspective de l'amélioration du dispositif. Cette phase a été financée grâce à l'appui de la coopération française via un cofinancement du Ministère français des Finances.



Carte de situation des stations d'annonce de crues équipées en matériel de télémesure (Source : ABHBC)

La deuxième phase a consisté en l'installation d'un matériel de mesures automatiques par l'ABH-BC. C'est ainsi que 28 sites ont donc été équipés de capteurs de niveaux (radars limnométrique au niveau des stations hydrologiques, et sondes piézorésistives au niveau des barrages) et de pluviomètres, couplés à des automates de traitement de l'information alimentés par des panneaux solaires en cas d'absence d'alimentation électrique du site.

L'information ainsi produite localement est transférée, via un dispositif radio, au siège de l'ABH. L'architecture du système se présente ainsi (schéma ci-contre).



Architecture du système d'annonce de crues (source : ABHBC)

Ultime maillon du dispositif technique, un P.C. crues a été dimensionné et installé au siège de l'ABH-BC. Ce central permet la collecte des données générées au niveau des stations. Ces données sont alors traitées puis archivées par le logiciel SIGMA, avant d'être exploitées par le personnel en charge de la gestion du dispositif d'annonce de crues. Un écran permet d'afficher sur une carte, en direct, les informations relatives aux stations: les tronçons entre chaque station sont affectés d'un code couleur. L'utilisateur peut ainsi voir en direct le passage à un niveau d'alerte plus élevé, et prendre les dispositions nécessaires afin d'informer les autorités.

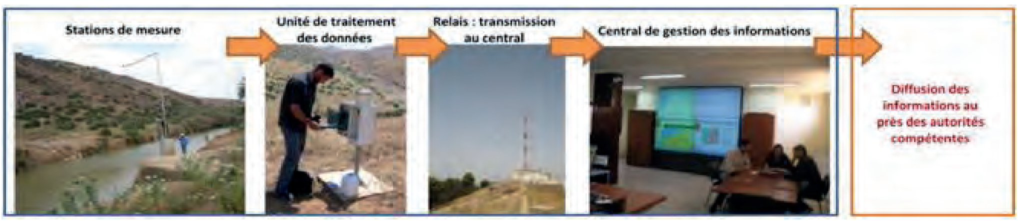
Ce nouveau dispositif opérationnel permettra d'améliorer la gestion des crues, une meilleure estimation des risques, la bonne gestion des retenues des barrages et l'information à temps des populations sur les risques encourus.

Il permettra également de faciliter le travail de l'ABH sur des axes relatifs à l'optimisation des réseaux de mesures, la modélisation des écoulements, la fixation et la régionalisation des seuils d'alerte, l'échange des informations, la communication, la sensibilisation et la formation. Ce dispositif permettra entre autre d'augmenter le temps d'alerte de 4 à 5 heures, temps qui sera précieux pour les autorités en charge de la mise en protection des personnes et des biens.

Compte tenu de la mise en œuvre de ces nouvelles technologies, l'Agence du Bassin Hydraulique du Bouregreg et de la Chaouia a également décidé d'adapter son organisation. Son personnel a participé à l'installation de ces équipements, et a été formé à leur utilisation.

Enfin, une série d'ateliers de travail a réuni les représentants des institutions concernées par la gestion des situations de crise en cas de crue : les Wilayas et Provinces, la DRPE, la DMN, la Protection Civile, la Gendarmerie Royale. Ces ateliers ont débouché sur la rédaction d'un manuel définissant les procédures internes à l'ABH-BC pour la gestion de l'alerte de crues, depuis la collecte des données jusqu'à la transmission de l'information aux autorités locales en cas de crues.

Confortée par le succès de la modernisation de son dispositif d'annonce de crues, l'ABH-BC envisage dès à présent de le faire encore évoluer, et d'aboutir à terme à un véritable outil de prévision des crues. Un tel outil permettrait d'augmenter le délai entre l'alerte et la mobilisation des autorités, et ainsi d'épargner des vies et de limiter les dégâts matériels. Aussi, ce dispositif permet l'intégration d'autres capteurs tels que la qualité de l'eau



Principales étapes suivies en cas de crues (source : ABHBC)

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 4	CONCERNANT LE PROGRAMME NATIONAL D'ASSAINISSEMENT LIQUIDE EN MILIEU RURAL (PNAR)
Source des données :	*Direction Générale des Collectivités Locales, Direction de l'Eau et de l'Assainissement*

1. CONTEXTE

Depuis son lancement en 2005, le Programme National d'Assainissement Liquide et d'Epuration des Eaux Usées (PNAL) a permis l'amélioration de la situation du secteur de l'assainissement liquide au niveau urbain et semi urbain. Cependant, ce programme ne couvre pas les petits groupements d'habitations rurales qui ne bénéficient dans leur majorité d'aucun système d'évacuation et d'épuration des eaux usées.

La situation du service d'assainissement liquide en milieu rural est caractérisée par un taux de raccordement au réseau d'assainissement liquide ne dépassant pas 10 %, et un taux de dépollution des eaux usées ne dépassant pas 3%.



Evacuation des eaux usées à ciel ouvert, milieu rural (source : BET RESING)

Ainsi, plus de 33 000 douars, totalisant une population de 15,5 millions d'habitants, sont dépourvus de système d'assainissement adéquat. Cette situation à un impact négatif sur la santé, les ressources en eau et l'environnement.

Face à cette situation, et vue l'insuffisance des capacités financières et humaines des collectivités territoriales pour la réalisation et la gestion des projets, il s'avère nécessaire de mettre en œuvre le Programme National d'Assainissement Liquide en Milieu Rural (PNAR) pour assister les collectivités territoriales techniquement et financièrement à accomplir leur tâche en matière de gestion du service d'assainissement liquide.

2. OBJECTIFS

Ce programme vise, à l'horizon 2040, les objectifs suivants :

- Eradiquer la défécation dans la nature ;
- Atteindre un taux d'équipement adéquat des ménages ruraux de 100 % ;
- Atteindre un taux de dépollution de 50 %.

3. CONSISTANCE

Le PNAR consiste en la réalisation des projets d'assainissement liquide assurant la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées en fonction de la structure des centres et douars (taille, densité, etc.). Il s'agit des installations suivantes :

- système collectif pour les chefs-lieux de communes et les douars de plus de 1 500 habitants (2 270 centres et douars pour une population de 4,8 millions d'habitants) ;
- système semi-collectif pour les douars de 500 à 1 500 habitants ;
- système individuel pour les douars de moins de 500 habitants.

Afin de faciliter la prise de décision pour le choix du système adapté à chaque centre ou douar, des guides techniques seront établis et mis à la disposition des communes rurales.

Le coût global du PNAR, à l'horizon 2040, est estimé à 43 milliards de Dirhams dont le plan de financement proposé est ventilé comme suit :

Système	Gestionnaires	Etat et Collectivités Territoriales	Opérateurs	Usagers
Assainissement collectif et semi-collectif	Communes	80 %	-	20%
	Opérateurs	65%	30%	5%
Assainissement individuel	Communes	30	-	70%

Source : Direction Générale des Collectivités Locales, Direction de l'Eau et de l'Assainissement

Consistance et répartition du plan de financement proposé :

Centres et douars	Système	Gestionnaire	Nombre de douars et centres	Population concernée	Investissement (MDH)	Financement (MDH)		
						Etat	Bénéficiaire	Gestionnaire
CLC	Collectif	Commune	810	929 054	3 623	2 898	181	543
		Opérateur	397	1 307 416	5 099	3 314	255	1530
Douars	Collectif	Commune	1 063	2 583 211	10 075	8 060	504	1 511
	Semi collectif	Commune	7 337	5 856 807	14 056	11 245	703	2 108
	Individuel	Commune	23 750	4 871 744	10 231	3 069	7 162	-
Total			**33 357**	**15 548 232**	**43 084**	**28 587**	**8 804**	**5 692**

Source : Direction Générale des Collectivités Locales, Direction de l'Eau et de l'Assainissement

Vue l'importance des investissements à mobiliser pour la mise en œuvre du PNAR, une première tranche a été identifiée, entre 2016-2030, pour un montant de l'ordre 13,76 milliards de dirham et concerne les centres chefs-lieux des communes et 50% des douars de plus de 1 500 habitants. Les financements proposés de ladite tranche seront mobilisés à travers les budgets du Ministère de l'Intérieur, du Ministère Déléguée chargé de l'Eau, du Ministère Déléguée chargé de l'Environnement, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime des Collectivités Territoriales et des opérateurs, ainsi qu'une participation des usagers.

4. Organes de suivi et de pilotage

Pour la mise en œuvre et le suivi du PNAR, deux comités seront instaurés :

- un comité de pilotage national : présidé par le Ministère de l'Intérieur (DEA/DGCL) et regroupant les différents départements ministériels agissant dans le secteur de l'assainissement liquide (Ministère de l'Économie et des Finances, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Ministère de la Santé, Ministère Délégué chargé de l'Eau, Ministère Délégué chargé de de l'Environnement et les opérateurs). Ce comité se chargera de la définition du plan de financement et du suivi de l'avancement du PNAR et de l'évaluation des indicateurs de performances ;
- un comité de suivi local : ce comité sera présidé par le Gouverneur de la Province et représente le chef de file au niveau local. Ce comité de suivi, composé des principaux services déconcentrés concernés, est responsable de la programmation, de l'exécution et de la réalisation des projets au niveau des communes rurales ;

5. Recommandations de mesures institutionnelles, contractuelles et d'accompagnement

Pour la réalisation et le suivi des projets, il est recommandé de créer une structure, rattachée au Gouverneur de chaque Province, chargé de la maîtrise d'ouvrage des projets et qui sera dotée des outils techniques et financiers lui permettant d'assurer sa mission.

La mise en œuvre de ce programme d'actions nécessite l'adoption d'un certain nombre de mesures à caractère institutionnel, contractuel, ainsi que des mesures d'accompagnement. Ces mesures portent notamment sur :

- l'établissement des conventions annuelles entre les différents partenaires relatives au programme d'investissement annuel, des modalités de financement et de suivi d'exécution des projets ;
- l'établissement des conventions entre provinces, communes et gestionnaires de service définissant les modalités pratiques de mise en œuvre des projets et d'assistance technique ;
- L'établissement d'un guide pour le choix du mode de gestion de l'assainissement collectif en milieu rural permettant l'analyse des avantages et des contraintes de chaque mode de gestion et l'identification des déterminants du choix ;
- La mise en place des assistances techniques à la maitrise d'ouvrage, à la disposition des commissions provinciales, pour réaliser les études techniques des projets, superviser les travaux et mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation.
- Le renforcement des compétences et capacités techniques des gestionnaires.
- L'instauration d'un système de recouvrement des coûts nécessaire pour garantir la pérennité du service d'assainissement liquide ;
- Définir les modalités d'exploitation du service d'assainissement liquide au niveau des communes rurales ;
- La modification et la mise à jour de l'arsenal juridique existant et l'adoption de nouveaux textes légaux au niveau national ;
- L'établissement d'une étude relative à la gestion des boues de vidange ;
- L'établissement des études techniques sur les procédés d'assainissement des rejets d'huileries et d'abattoirs.

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 5	PROGRAMME D'APPROVISIONNEMENT GROUPE EN EAU POTABLE DES POPULATIONS RURALES (PAGER)
Source des données :	*Direction Générale des Collectivités Locales, Direction de l'Eau et de l'Assainissement* *Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable - Branche Eau*

1. Contexte

L'étude du schéma directeur national d'approvisionnement en eau potable des populations rurales, réalisée en 1994, a mis en évidence le déficit considérable en matière d'équipement en points d'eau publics.

La faiblesse des investissements publics, l'insuffisance des ressources en eau en quantité et en qualité, et les conditions très difficiles d'accès à l'eau potable en sont les principales caractéristiques. Ainsi, à cette date, seulement 14% de la population rurale était desservie par des systèmes aménagés.

En vue de résorber le déficit en équipement d'eau potable, les pouvoirs publics ont initiés, en 1995, le Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau Potable des Populations Rurales (PAGER). Ce programme s'est fixé comme objectif principal, la généralisation, à moyen terme, de l'accès à l'eau potable en milieu rural.



Borne fontaine (Source : ONEE-Eau)

2. Consistance du PAGER

Compte tenu des moyens financiers disponibles, a été retenu, en 1995, un programme relativement austère basé sur la notion « accès à l'eau potable » qui exclut la prise en charge, dans le cadre de ce programme, des frais de réalisation des réseaux collectifs et des branchements particuliers, et qui se limite à la réalisation des bornes fontaines.



Château d'eau (Source : ONEE-Eau)

Deux systèmes d'accès à l'eau ont été adoptés et consistent en la réalisation des installations suivantes :

- Points d'eau aménagés : chaque point d'eau est constitué d'un ouvrage de captage (puits, forage, source), d'un équipement de pompage, d'un réservoir de stockage et d'une borne fontaine. La réalisation de cette composante a été confiée à la Direction Générale de l'Hydraulique.
- Points d'eau (bornes fontaines) alimentés à partir de piquages sur les adductions régionales desservant généralement des villes et des centres urbains. La réalisation de cette deuxième composante a été confiée à l'Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable-Branche eau (ONEE-Eau).

Ces dernières années, la desserte en branchements individuels à domicile est intégrée dans les nouvelles orientations de ce programme pour accompagner le besoin accentué de la population rurale à ce service dans certaines régions.



Captage d'eau (Source : ONEE-Eau)

3. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE DU PAGER

La stratégie de mise en œuvre du PAGER est basée, depuis son démarrage, sur le partenariat entre les collectivités locales et les services de l'Etat chargés de la réalisation de ce programme en l'occurrence, la Direction Générale de l'Hydraulique, relevant du Ministère chargé de l'Eau et l'ONEE-Eau. A partir de 2010, l'ONEE-Eau est resté le principal opérateur de l'Etat intervenant dans ce programme.

La mise en œuvre du PAGER s'effectue selon une approche participative, qui consiste essentiellement à impliquer les communes et les populations locales dans toutes les étapes d'exécution des projets.



Action d'information et de sensibilisation de la population dans le cadre de la mise en œuvre du PAGER (Source : ONEE-Eau)



Réunion de concertation dans le cadre de la mise en œuvre du PAGER (Source : ONEE-Eau)

4. FINANCEMENT DU PAGER

Pour accompagner le financement de ce programme à travers des contributions du budget général de l'Etat, un compte d'affectation spéciale désigné "Fonds pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable des populations rurales" a été créé au titre de la loi des finances de 1996, dont l'ordonnateur est le Département ministériel chargé de l'eau.

De même, le Gouvernement a décidé, en 1998, d'instituer une surtaxe du PAGER au profit de l'ONEE, qui correspond à 5% du tarif hors taxes à la production de l'eau de l'ONEE.

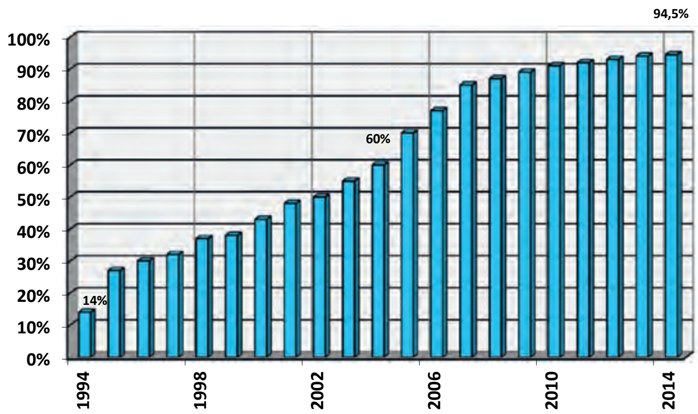
Cet effort de l'Etat a permis l'utilisation de toutes les possibilités de mobilisation de fonds extérieurs (dons et prêts concessionnels). Ainsi, plusieurs bailleurs de fonds internationaux ont contribué au financement de ce programme.

Le financement du PAGER est assuré généralement à hauteur de 80% par l'Etat (budget général, surtaxe PAGER, dons et prêts concessionnels), de 15% par les collectivités locales et 5% par les usagers bénéficiaires. Dans le cas d'une desserte par branchements individuels, le montage financier comprend une contribution de la commune rurale à hauteur de 30% à 50% du coût de la distribution, et une contribution de la population qui prend en charge les frais de raccordement au réseau.

S'agissant des contributions des communes, le Ministère de l'Intérieur accorde annuellement, aux communes rurales, des dotations spéciales au titre de la TVA et ce, pour leur permettre de mobiliser leurs quotes-parts au financement des projets. Le Ministère de l'Intérieur a apporté un soutien financier de 1,96 milliards de dirhams à ce programme jusqu'à fin 2014.

5. BILAN DES REALISATIONS

Depuis le démarrage de ce programme, les efforts considérables déployés par les différents intervenants ont permis de porter le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural à 94,5% à fin de 2014, soit la desserte d'environ de 12,67 millions d'habitants.



Evolution du taux d'accès à l'eau potable en milieu rural

Source : ONEE-Eau

6. Impacts positifs du PAGER

Les projets réalisés dans le cadre du PAGER ont donné une entière satisfaction et ont répondu aux besoins et aux doléances des populations. La réalisation de ce programme a permis :

- La desserte de la population rurale en eau potable en qualité et qualité requises ;
- La fin des corvées quotidiennes de transport de l'eau, pour les femmes et les enfants ;
- Un impact positif sur la santé des populations et sur la qualité de vie ;
- L'émergence d'associations d'usagers d'eau potable partenaires des communes dans la gestion des services de distribution d'eau potable ;
- Le renforcement de la dynamique du développement local par les associations d'usagers ;
- Création des micros entreprises pour l'entretien des réseaux de distribution, la réalisation des branchements, etc.

7. Perspectives du PAGER

- Poursuite de la généralisation de l'accès à l'eau potable en milieu rural pour atteindre 96,5% en 2017.
- Réalisation des réseaux de distribution d'eau potable au niveau des centres chefs-lieux des communes rurales (une vingtaine par an).
- Mise en œuvre d'un programme de réhabilitation et de mise à niveau des points d'eau défaillants.

Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l’eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 6	PROGRAMME NATIONAL D’ASSAINISSEMENT LIQUIDE ET D’EPURATION DES EAUX USEES (PNAL)
Source des données :	*Direction Générale des Collectivités Locales, Direction de l’Eau et de l’Assainissement Ministère de l’Energie, des Mines, de l’Eau et de l’Environnement, Ministère Déléguée chargé de l’Environnement*

1. Contexte

L’analyse de la situation du secteur de l’assainissement liquide, avant l’année 2006, a été caractérisée par un important retard en matière d’équipement et de traitement des eaux usées.

Le linéaire total du réseau d’assainissement n’assure qu’une couverture partielle des zones urbaines, et l’épuration des eaux usées compte un nombre très modeste de stations.

Ces retards ont eu pour conséquence la dégradation de la qualité des ressources en eau, des milieux et de l’environnement naturel d’une manière générale, ce qui constitue une menace pour nos ressources et la santé des populations, et risque de mettre en péril l’approvisionnement en eau potable du pays et son développement social et économique. L’impact de la pollution des eaux sur l’économie du pays est estimé actuellement à plus de 4,3 milliards de dirhams par an.

Des efforts importants ont été consentis par les collectivités locales, en tant que responsables de ce secteur au niveau local. Aussi, le Ministère de l’Intérieur a engagé les communes dans d’importantes actions d’organisation et de développement du service d’assainissement par l’adoption de nouvelles mesures :

- d’ordre technique, par l’établissement des études de schémas directeurs ;
- d’ordre institutionnel, par la professionnalisation de la gestion des services d’assainissement liquide ;
- d’ordre financier, par l’instauration de systèmes de recouvrement des coûts.

2. Consistance

Pour remédier à ces insuffisances, le programme national d’assainissement liquide et d’épuration des eaux usées (PNAL) a été lancé en 2006 en collaboration entre les Départements ministériels chargés de l’Intérieur et de l’Environnement, avec pour objectifs principaux à l’horizon 2020 :

- Hisser l’assainissement liquide au rang de priorité nationale ;
- Rattraper le retard dans le domaine de l’assainissement et de l’épuration des eaux usées ;
- Atteindre un taux de raccordement global au réseau d’assainissement de 80% en milieu urbain ;
- Réduire la pollution engendrée par les eaux usées d’au moins 60% ;
- Améliorer le taux de la professionnalisation de la gestion du service.

Le coût global du PNAL a été estimé à 43 Milliards DH pour équiper initialement 260 villes et centres abritant une population totale de 10 Millions d’habitants. Actuellement, la liste du PNAL est élargie à plus de 330 villes et centres pour couvrir une population de 19 Millions d’habitants.


STEP de Marrakech (source : ONEE-Branche Eau)

3. Eligibilite au programme

Ce programme représente :

- Une feuille de route ;
- Un cadre de priorisation ;
- Un mécanisme d'incitation ;
- Des objectifs quantitatifs et qualitatifs ;
- Une cible.

Les critères d'éligibilité permettant d'inscrire un centre et/ou une ville au PNAL sont les suivants :

- Disponibilité d'études techniques ;
- Mobilisation des financements ;
- Importance et concentration des populations ;
- Importance des menaces liées aux rejets des eaux usées sur l'environnement ;
- Possibilité de réutilisation des eaux usées ;
- Impératifs liés à la protection contre les inondations ;
- Activités de développement économique et social programmées par l'Etat et les collectivités locales.

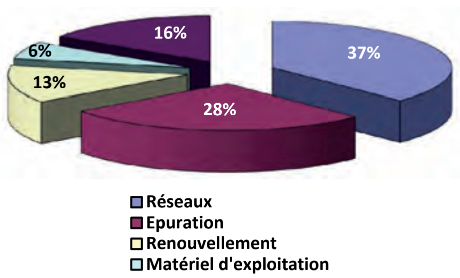


STEP d'Agadir (source : ONEE-Branche Eau)

4. Consistance du programme

Dans l'objectif de pallier aux lacunes du secteur d'assainissement liquide, le programme proposé comprend :

- La réhabilitation et extension des réseaux et la réalisation des branchements ;
- Le renforcement du réseau pluvial ;
- La réalisation de 330 stations d'épuration ;
- Le renouvellement des équipements ;
- l'acquisition de matériels d'exploitation.



Source : Direction Générale des Collectivités Locales, Direction de l'Eau et de l'Assainissement

5. Financement du programme

Afin de subvenir aux besoins en financement de cet important programme, une rationalisation des mécanismes de financement disponibles (tarification et emprunts) a été préconisée, ainsi que la contribution de l'Etat.



STEP de Nador (source : ONEE-Branche Eau)

A cet effet, un fonds d'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées a été créé en 2007 dont l'ordonnancement a été accordé au Ministère de l'Intérieur pour le financement des projets d'assainissement liquide en partenariat avec les opérateurs concernés.

6. Etat d'avancement du programme

Depuis son lancement en 2006, le programme d'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées a permis de réaliser plusieurs projets en concertation avec l'ONEE et les Régies Autonomes de Distribution d'Eau et d'Electricités.

Le programme d'investissement a été réalisé au profit de 214 communes. Fin 2015, l'état d'avancement physique des travaux dans lesdites communes se présente comme suit :

- Les travaux sont achevés dans 130 communes ;
- Les travaux se poursuivent dans 50 communes ;
- Les travaux sont en cours de lancement dans 11 communes ;
- Les travaux sont programmés dans 23 communes ;

7. Evolution des principaux indicateurs a fin 2014

- Le taux d'épuration des eaux usées : 8% (2005) à 38%;
- Le taux de raccordement : 73%.

8. Impacts positifs du programme

Outre sa contribution à une avancée remarquable du Maroc en termes d'équipement d'assainissement et d'épuration des eaux usées, ce programme permettra des avancées parallèles sur plusieurs secteurs, notamment :

- La promotion des activités économiques liées au secteur de l'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées ;
- La création d'emplois ;
- Le développement touristique en particulier pour sa composante balnéaire suite à la réduction des rejets directs en mer ;
- La réduction de la dégradation environnementale ;
- La réduction des risques sanitaires ;
- La possibilité de réutilisation des eaux usées épurées.

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 7	GESTION PARTICIPATIVE DE L'IRRIGATION AU MAROC – ASSOCIATIONS DES USAGERS DES EAUX AGRICOLES (AUEA)
Source des données	*Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole, Direction Régionale de Fès – Aloussi Mohamed Nabil et Anbari Abdelaziz - Gestion participative de l'irrigation au Maroc, Innovation institutionnelle pour un développement agricole durable, Athènes, 2012*

1. Contexte

Avant la promulgation de la loi n°02.84 relative aux associations d'usagers des eaux agricoles (AUEA) du 16 Janvier 1991, les aménagements hydro-agricoles à caractère collectif des périmètres de la petite et moyenne hydraulique ont été réalisés à l'initiative de l'Etat et ont été totalement pris en charge par celui-ci, sans aucune participation des bénéficiaires à l'effort d'investissement ni de garantie quant à la gestion et à la maintenance des équipements réalisés. La loi n°2-84 est venue remédier aux insuffisances constatées.

2. Loi n° 2-84 sur les Associations des Usagers des Eaux Agricoles (AUEA)

Objectifs de la loi :

Cette loi promulguée en 1992 a pour objectif de promouvoir la gestion participative de l'irrigation. Elle encadre la création, la constitution et l'organisation des AUEA dans les périmètres d'irrigation et toute la gestion participative de l'irrigation. Elle définit en particulier les modalités de participation des usagers aux travaux de réalisation des réseaux d'irrigation et de leur responsabilisation quant à la gestion des infrastructures d'irrigation.

Principes de la loi :

- organiser les agriculteurs dans des structures reconnues que sont les AUEA;
- attribuer à ces associations les tâches courantes de gestion, et de mise en œuvre d'actions pour la participation les bénéficiaires ;
- des équipements à l'effort d'investissement de leur faire prendre en charge toutes les dépenses d'entretien et d'exploitation des équipements;
- rendre obligatoire l'adhésion de l'ensemble des agriculteurs concernés par les aménagements au sein d'un périmètre donné.

L'objet des associations d'agriculteurs, tel qu'il est défini par la loi peut, en plus des aspects relatifs à la réalisation, à la gestion et à l'exploitation des équipements hydro-agricoles collectifs, concerner des opérations d'assainissement et de drainage des terres à vocation agricole et des travaux de protection des terres contre les inondations et des travaux d'assèchement des terres marécageuses ou insalubres.

4. Historique

Ces associations regroupant les usagers au sein d'une organisation commune, se sont d'abord développées dans les périmètres traditionnels d'irrigation. Ces structures autogérées, dans le cadre de règlements intérieurs codifiés, soit par des textes écrits soit par des contrats non écrits, ont des compétences pour réaliser et gérer collectivement leurs aménagements. Leurs statuts leur confèrent des capacités en matière de délimitation du périmètre, d'expropriation pour travaux, ou de recouvrement des redevances.

Dans les périmètres de Grande Hydraulique gérés par les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole (ORMVA), le développement de la gestion participative à l'irrigation est dicté par le souci de créer des interlocuteurs valables pour impliquer les agriculteurs organisés sous forme d'associations dans le processus de prise de décision et de leur conférer progressivement les tâches qu'elles peuvent réaliser plus efficacement que les ORMVA.

Le gage de succès des ORMVA dans l'accomplissement de leur mission est d'amener les agriculteurs à participer de façon responsable à la gestion des réseaux d'irrigation qui les concernent en premier lieu.

3. Principes de creation des AUEA au Maroc (loi n°02-84 relative aux AUEA)

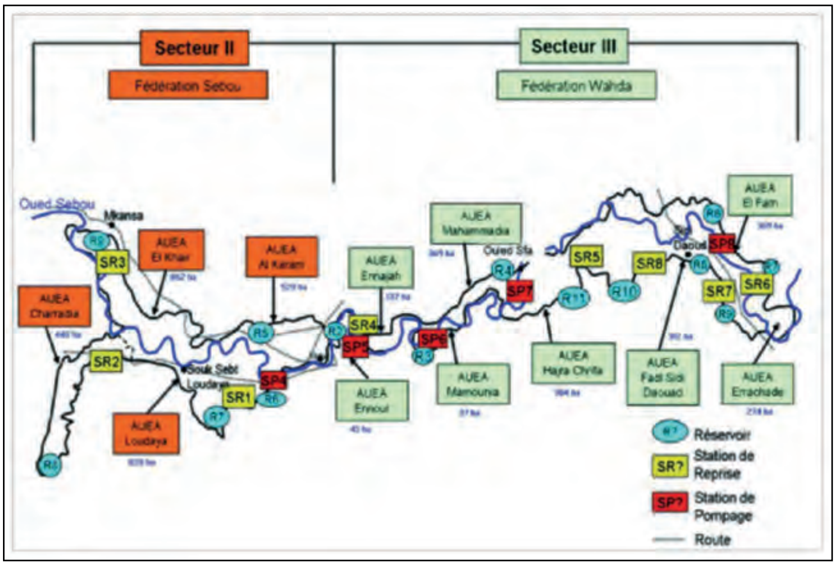
- Mise en place d'un cadre juridique spécifique aux AUEA.
- Création des AUEA : initiative des bénéficiaires / proposition de l'Administration.
- Allégement des procédures.
- Tutelle technique et administrative : Ministère de l'Agriculture.
- Gestion technique et comptable qui revient aux usagers eux-mêmes sans intervention externe (sollicitation par les membres du Bureau).
- Rapports contractuels entre l'Administration et l'AUEA : droits et obligations des deux partenaires.
- Obligation de l'AUEA de respecter l'objet pour lequel elle a été créée à savoir :
  - Gestion, entretien et surveillance du réseau d'irrigation.
  - Unicité des voix au sein de l'AUEA.

5. Situation en 2012

Type de périmètre	Nombre d'AUEA
Grande Hydraulique	408
Petite et Moyenne Hydraulique	1 300
Total	1 348

Source : Aloussi Mohamed Nabil et Anbari Abdelaziz - Gestion participative de l'irrigation au Maroc, Innovation institutionnelle pour un développement agricole durable, Athènes, 2012

6. Schema general de l'organisation : Cas du Perimetre du Moyen Sebou et Inaouen Aval - PMSIA



Source : Aloussi Mohamed Nabil et Anbari Abdelaziz - Gestion participative de l'irrigation au Maroc, Innovation institutionnelle pour un développement agricole durable, Athènes, 2012.

7. Faiblesses et contraintes

- Cadre institutionnel
- Contractualisation avec les pouvoirs publics
- Incitation et motivation / autres Associations
- Encadrement (7ème membre)
- Programmes de formation
- Mise en valeur agricole
- Interférence avec les leadeurs locaux

8. Opportunites

- Représentation effective des bénéficiaires
- Programmation et plan d'action concertés avec les usagers (Assemblée Générale – AG)
- Réactivité dans les tâches d'exploitation, d'entretien et de maintenance des infrastructures hydro-agricoles (Etat/AUEA);
- Meilleur niveau de recouvrement de la redevance d'irrigation (périodicité, coûts et forme validés par AG)

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 8	PARTENARIAT PUBLIC PRIVE (PPP) DANS LE DOMAINE DE L'IRRIGATION
Source des données	*Ministère de l'Agriculture et la Pêche Maritime, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole*

1. Objectifs du PPP

Le Maroc a développé une démarche de PPP visant à mobiliser l'expertise et les financements du secteur privé dans la conception, le financement, la construction et l'exploitation des projets d'irrigation.

Les objectifs de la mise en gestion déléguée du service de l'eau sont les suivants :

- Durabilité des aménagements réalisés ;
- Meilleure efficacité hydraulique et énergétique ;
- Optimisation de l'exploitation et de la maintenance ;
- Amélioration du service de l'eau ;
- Amélioration de l'efficacité financière du service de l'eau ;
- Réduction des transferts budgétaires.

2. Projet PPP pour la sauvegarde de la zone agrumicole d'El Guerdane

Le projet El Guerdane (Bassin du Souss Massa), qui a fait école depuis sa mise en œuvre en 2005, est la première expérience du genre à travers le monde.

Depuis la mise en service et l'exploitation du projet en 2009, cette expérience a donné des résultats probants en matière de qualité de service fourni aux agriculteurs, de performances hydrauliques et d'efficience hydraulique, de recouvrement des coûts, et d'intégration du projet dans son environnement institutionnel.

Situation avant-projet

Le périmètre agrumicole d'El Guerdane s'étend sur une superficie d'environ 10.000 hectares cultivés en agrumes. Le périmètre regroupe 670 agriculteurs essentiellement des terrains agricoles sous statut de propriétés privées. L'unique source d'irrigation est constituée de la nappe du Souss exploitée à partir de forages privés.

En raison de sa surexploitation, la nappe voit son niveau baisser de manière importante chaque année (près de 2,5 m/an), conduisant certains agriculteurs à abandonner leur exploitation et à procéder au dessouchage de près de 3 000 ha.

Situation géographique du projet



Source : Ministère de l'Agriculture et la Pêche Maritime, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole

Consistance du projet

Pour assurer la sauvegarde du périmètre, le Maroc a décidé d'une part, d'allouer au périmètre une dotation moyenne annuelle en eau de surface d'un volume de 45 millions de m³ à partir du complexe de barrages avoisinant, et d'autre part, de confier à un opérateur privé la mission de construire et d'exploiter une infrastructure d'irrigation comprenant une adduction (90 km) et un réseau de distribution d'eau (300 km environ), et d'équiper les parcelles exclusivement avec le système d'irrigation localisé.

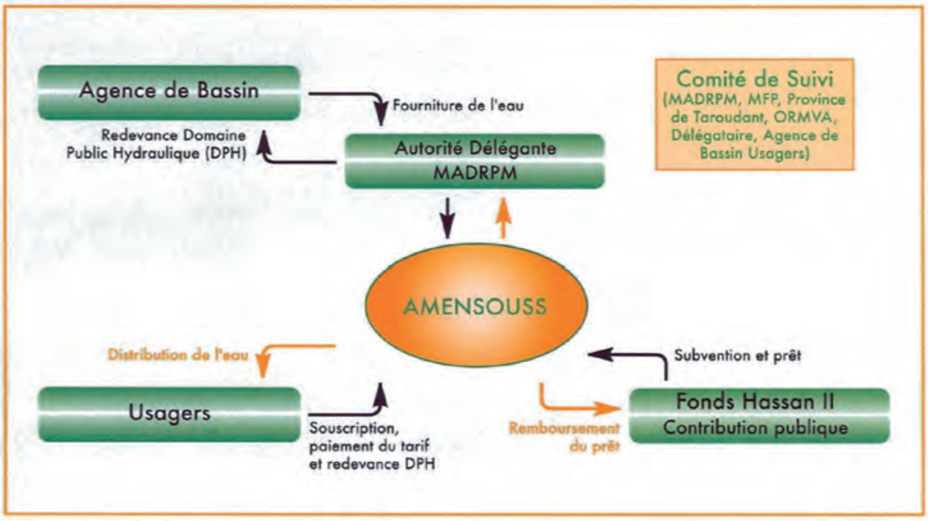
Les apports du projet

Le projet permet un apport de 45 Mm³ par an soit 4000 m³ par hectare. L'application de l'eau à la parcelle se fait exclusivement en micro-irrigation. Le projet prévoit aussi :

- une participation des usagers au financement des infrastructures de l'ordre de 8000 DH/ha: souscription initiale de 80% de la superficie comme condition pour démarrer les travaux (1000 DH) et 7000 DH comme droit de branchement à la mise en eau;
- les usagers paient un tarif du service de l'eau de 1,61 DH/m³ hors taxes, avec un contrat individuel de fourniture d'eau.
- une obligation de consommation de la dotation, sur deux ans. Si l'usager ne consomme pas sa dotation il la voit réduite au maximum de la consommation des deux campagnes. En cas de réclamation de la dotation complète, l'usager est obligé de payer la différence non consommée.

Montage financier et institutionnel

- Le coût global du projet est de 987 MDH.
- Durée de la concession : 30 ans

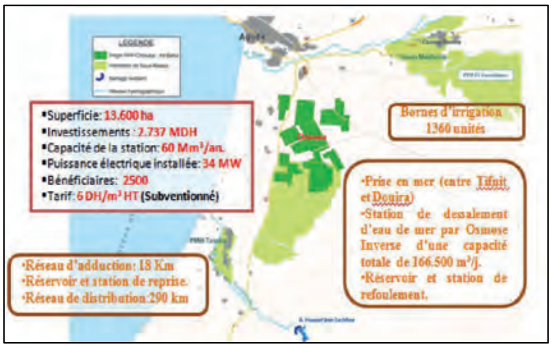


Source : Mohamed OUHSSAIN, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole - MAPM/MAROC

3. Projet PPP pour le dessalement et l'irrigation dans la plaine de Chtouka Ait Baha

Situation actuelle et potentialités

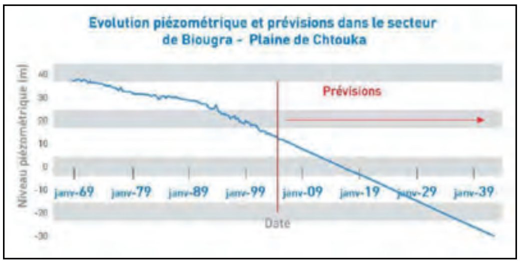
Le projet de dessalement et d'irrigation de la plaine de Chtouka Ait Baha s'étend sur une superficie nette de 13.600 ha cultivés essentiellement en cultures sous serres. En effet, la zone connait un développement important des serres (500 serristes pour 8.000 ha). La zone s'est spécialisée dans la production et l'exportation des cultures à haute valeur ajoutée notamment les primeurs. La tomate constitue la culture phare de la zone. La zone du projet assure 90% des exportations de cette culture.



Source : Mohamed OUHSSAIN, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole - MAPM/MAROC

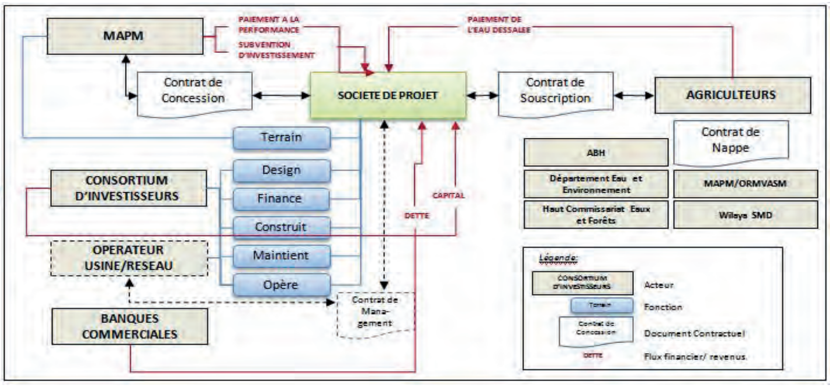
Les menaces

En raison de l'extension et de l'intensification des cultures irriguées, la zone est soumise à une grande menace de manque d'eau dû à la surexploitation de la nappe aquifère. Cette menace est par ailleurs aggravée par l'intrusion des eaux marines au rythme de 500 m/an et le manque de possibilités de mobilisation d'eaux de surface. Si cette situation perdure elle aura un impact négatif sur le Parc National du Souss Massa, avec une perte des investissements et de leur valeur ajoutée.



Source : El Mahdi ARRIFI, Les ressources en eau et l'irrigation au Maroc : contraintes et alternatives, In International Conference on Desalination and Sustainability, 1-2 Mars 2012.

Le montage institutionnel du projet



Source : Mohamed OUHSSAIN, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole - MAPM/MAROC

Les objectifs du projet

- Préserver la nappe phréatique de la zone de Chtouka et donc la biosphère qui en dépend, notamment au niveau du Parc National du Sousss-Massa.
- Eviter à l'horizon 2035 la perte de près de 9 Milliards de DH en valeur ajoutée et 3 Milliards de DH en capital.
- Augmenter la valeur ajoutée agricole (TRI : 21,9%).
- Préserver plus de 2 830 emplois permanents et même essayer d'atteindre le chiffre de 4 300.
- Préserver un grand savoir-faire ainsi que les marchés d'exportation.

Les apports du projet

Le projet permettra un apport de 60 Mm³ par an pour équilibrer le bilan de la nappe. L'application de l'eau à la parcelle se fera exclusivement en micro-irrigation. Le projet prévoit aussi :

- la signature d'un contrat de nappe pour :
  - limiter les prélèvements des eaux souterraines ;
  - instaurer un système de contrôle des prélèvements (compteurs sur chaque source de prélèvement ;
  - interdire les extensions sur les eaux souterraines ;
  - instaurer la zone comme zone de sauvegarde.
- les usagers paieront un prix qui couvrira au minimum les charges d'exploitations.
- La souscription obligatoire des usagers comme condition de mise en œuvre du projet ;
- Des contrats individuels de fourniture d'eau

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 9	STEP DE MARRAKECH, UN PARTENARIAT PUBLIC PRIVE POUR LA REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES DANS L'ARROSAGE DES GOLFS
Source des données :	*Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Electricité de Marrakech (RADEEMA)*

1. Contexte

Au lancement des grands projets de golfs à Marrakech, une dérogation a été accordée aux promoteurs par les pouvoirs publics pour irriguer les golfs à partir de la nappe et du canal de Rocade. Avec l'accroissement du nombre des projets, cette dérogation a été annulée, et il a été décidé la création d'une Station d'Epuration des Eaux Usées (STEP) dans le but d'utiliser les eaux usées traitées dans l'arrosage de ces golfs.

2. Montage institutionnel et financier

La STEP est réalisée dans le cadre d'un partenariat public privé liant l'Etat, la RADEEMA (Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Electricité de Marrakech) et les promoteurs de golfs. La dotation en eau de chaque golf, ainsi que les conditions d'approvisionnement et de contribution financière, sont régis par une convention passée entre la RADEEMA et les promoteurs.

Le montant global du projet s'élève à 1 231 MDH dont :

- 150 MDH sont apportés par l'Etat
- RADEEMA : 594 MDH
- Promoteurs : 486 MDH

3. Consistance

La STEP de Marrakech est réalisée en deux phases : la première consiste en un traitement primaire des eaux usées domestiques par un procédé de boues activées avant qu'elles soient rejetées en milieu récepteur, cette phase est opérationnelle depuis 2009. La deuxième phase consiste en l'extension du traitement jusqu'au secondaire et tertiaire, et permet d'avoir une eau traitée utilisable pour l'arrosage des golfs, cette phase est opérationnelle depuis 2012. Actuellement, la capacité de traitement de la station est de 1.300.000 Equivalent Habitant avec un débit nominal de 90.720 m³/j, soit un volume annuel de l'ordre de 33 Mm³.



Vue aérienne de la STEP de Marrakech, 2012 (Source : RADEEMA)

4. Reutilisation des eaux usees epurees de la STEP du Marrakech

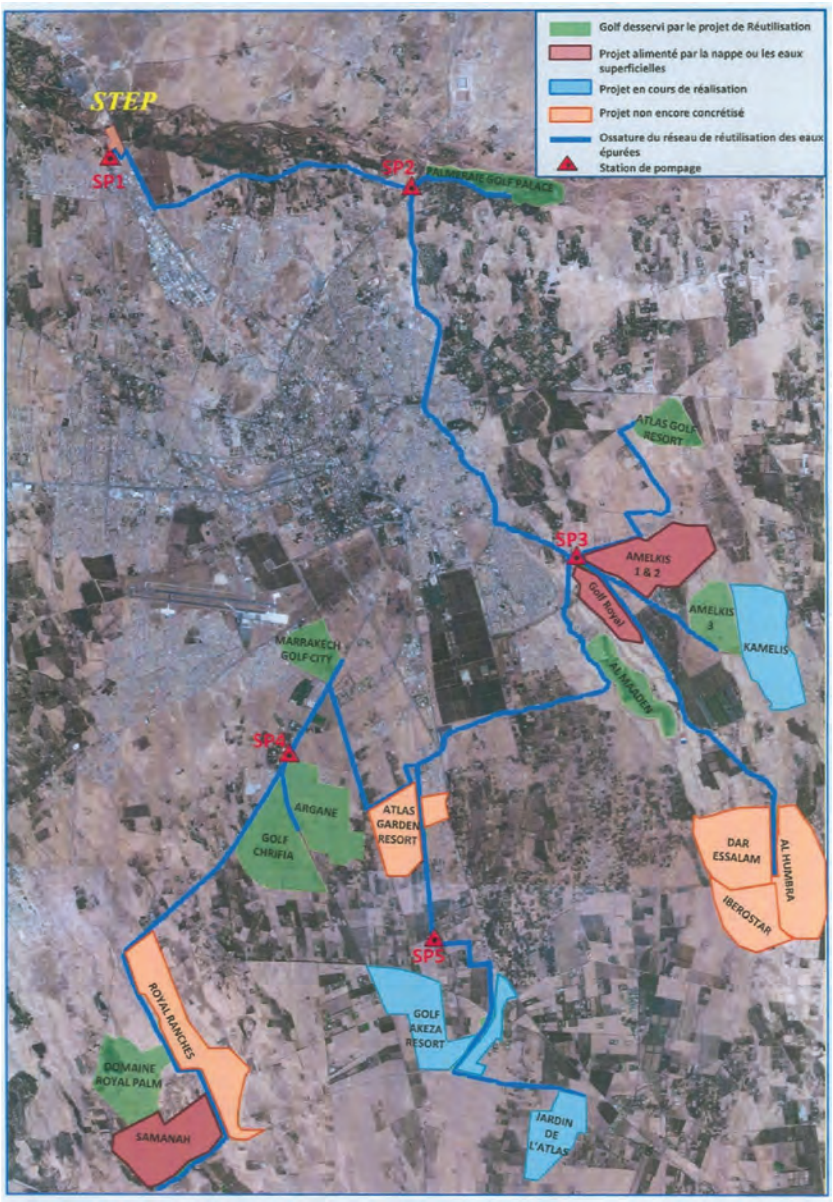
La station d'épuration traite la quasi-totalité des eaux résiduaires urbaines de la ville de Marrakech et offre des ressources en eau non conventionnelles (eaux usées épurées) d'une capacité de l'ordre de 33 Mm³/an.

L'eau traitée est stockée dans un bassin d'une capacité de 9.000 m³, avant de passer dans un circuit du réseau de distribution des eaux traitées qui s'étend sur un linéaire de 80 km de conduites de diamètres compris entre 250 mm à 1.100 mm alimentant les golfs à travers cinq stations de pompage.

Ce réseau de la RADEEMA permet d'assurer les besoins en eau d'irrigation des parcours de 19 golfs ; les besoins théoriques sont estimés, selon la RADEEMA, de 1 à 1,2 Mm³/an/golf.

Sur les 19 projets prévus au niveau de Marrakech et périphérie, à fin 2015, 11 sont fonctionnels, 3 en cours de réalisation et 5 sont en stand-by. Sur les 11 golfs fonctionnels, 8 sont desservis par la STEP à raison de 5 Mm³/an, sachant que les besoins de chaque golf sont estimés entre 1 et 1,2 Mm³. Trois golfs n'adhèrent pas, pour diverses raisons, à la convention avec la RADEEMA et continuent de s'approvisionner à partir de la nappe et du canal de Rocade.

Selon les clauses de la convention RADEEMA-promoteurs, ces derniers sont tenus de couvrir au moins 80% des besoins des golfs par les eaux traitées ; la différence (200 000 à 400 000 m³/golf/an) est pompée dans la nappe car le m³ pompé coûte moins que le m³ épuré. Cette clause a été instaurée dans le but de pousser les promoteurs à utiliser le moins que possible l’eau de la nappe dans le but de la préserver.



Réseau de distribution des eaux traitées et des golfs concernés (Source : RADEEMA, 2014)

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 10	LA TARIFICATION DE L'EAU D'IRRIGATION DANS LES PERIMETRES AMENAGES PAR L'ETAT DANS LE CADRE DU CODE DES INVESTISSEMENTS AGRICOLES
Source des données	*Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole*

1. Contexte

Le Maroc a adopté, depuis les années 60, un modèle d'aménagement hydro-agricole qui considère l'eau à usage agricole comme un bien ayant une forte dimension sociale (amélioration des conditions de vie et des revenus des ruraux, sécurité alimentaire, etc.) sans que la dimension économique ne soit pour autant négligée notamment à travers la reconnaissance de l'utilité et du bien fondé des outils économiques pour une gestion efficace et efficiente de l'eau tels que la tarification du service de l'eau d'irrigation fondée sur le coût qui assure la durabilité du patrimoine collectif d'irrigation.

2. Roles assignes a la tarification de l'eau d'irrigation

La tarification de l'eau d'irrigation repose sur des principes avant-gardistes conciliant la durabilité/l'équité/l'efficacité qui constituent les fondements du modèle marocain de l'aménagement hydro-agricole :

- Principe de durabilité du service de l'eau et des infrastructures d'irrigation adopté par voie légale depuis 1969 (Dahir n° 1-69-25 portant code des investissements agricoles)
- Principe d'équité à l'accès à l'irrigation à travers l'accès au service d'irrigation à toutes les catégories d'exploitations et l'exemption totale des petites exploitations agricoles de moins de 5 ha de la participation à l'investissement initial et l'exemption partielle des exploitations agricoles de plus 20 ha sur les premier 5 ha. Cet objectif doit concourir à réaliser plusieurs sous objectifs plus ou moins explicites à savoir, (i) établir une certaine "équité" entre les zones qui ont bénéficié des lourds investissements de l'Etat et de l'eau d'irrigation, et les autres zones, et (ii) assurer la pérennité des équipements et du service de l'eau.

  Cet objectif qui vise l'équité est également recherché à travers la récupération de la participation directe auprès des propriétaires qui sont censés bénéficier de la rente foncière apportée par l'irrigation d'une part et à travers l'exonération des petits propriétaires d'autre part. Ainsi, l'Etat garde à sa charge 60 % des coûts de premier établissement, justifié par les effets indirects d'entraînement sur le développement économique global attendus des zones irriguées ;
- Principe d'efficacité d'utilisation de l'eau d'irrigation à travers la facturation de l'eau au m³ d'eau effectivement utilisé à l'entrée de la parcelle de l'usager. Cet objectif vise à promouvoir un usage efficient de l'eau ; pour cela il est intégré dans le système de tarification qui permet de passer à l'usager un signal tarifaire qui incite à l'adoption d'un comportement économe vis à vis de l'eau.

L'incitation à l'économie d'eau à travers le tarif de l'eau d'irrigation a été renforcée lors de la révision de la tarification du CIA en 1996. Cette révision a introduit le principe d'une tarification différenciée par tranches de consommation (décret 2-96-297 du 30 juin 1996). L'application de ce principe s'est cependant heurtée aux difficultés pratiques de mise en œuvre notamment la nécessité de mettre en place et de maintenir des systèmes de comptage individuels et des systèmes de facturation et d'information fiables qui requièrent des coûts et des moyens qui ne sont pas disponibles actuellement.

3. Principes de la tarification de l'eau d'irrigation

Principaux traits qui caractérisent le modèle d'irrigation mis en place par le Code des Investissements Agricoles (CIA) :

- une intervention directe de l'Etat selon une approche intégrée et ciblée.

En effet, compte tenu de l'importance des investissements à consentir par la collectivité nationale pour le développement des périmètres irrigués et en vue de promouvoir l'usage rationnel de l'eau et s'affranchir des contraintes imposées par les structures agraires, l'Etat a adopté une politique d'intervention directe dans le processus de production agricole à travers un effort de développement concentré et intégré dans des zones géographiquement délimitées en raison de leur fort potentiel agricole ;

- une participation des bénéficiaires de l'eau d'irrigation à l'effort financier consenti par la collectivité nationale en leur faveur, en prenant en charge 40 % du coût de création des infrastructures d'irrigation et en s'acquittant d'une redevance pour l'usage de l'eau d'irrigation ;
- au-delà des interventions directes, l'Etat a également mis en place des mécanismes d'incitation à la réalisation des investissements privés pour l'aménagement des exploitations agricoles sous forme d'aides techniques et financières.

La tarification de l'eau d'irrigation est une composante du cadre institutionnel du développement de l'irrigation défini par le CIA (Dahir 1-69-25 et décret 2-69-37).

En effet dans les périmètres délimités au sens du CIA (article 6 du dahir 1-69-25), outre les obligations de mise en valeur et de respect des normes d'exploitation des périmètres d'irrigation mis à leur charge, les bénéficiaires des aménagements hydro-agricoles sont appelés, à participer aux coûts consentis par l'Etat à concurrence de 40% des coûts d'équipement, et à payer une redevance pour usage de l'eau d'irrigation.

4. Participation financiere des beneficiaires

Celle-ci revêt deux formes :

Une participation directe à la valorisation des terres

Le principe édicté par le CIA consiste au recouvrement d'une partie des coûts de création des périmètres d'irrigation, à travers une participation directe à la valorisation des terres irriguées assise sur l'hectare équipé. Cette participation est payée par le propriétaire dans le but de prélever une partie de la rente foncière apportée par l'irrigation.

Une fois les équipements d'irrigation achevés et l'eau amenée en tête de propriété agricole, les bénéficiaires contribuent à l'investissement, par une participation directe fixée en 1969 à 1.500 DH par hectare équipé.

Cette participation directe a été revalorisée en 1984 à 30 % du coût moyen pondéré des équipements d'irrigation.

Jusqu'à l'année 1997, cette participation directe est assortie d'exonérations pour les propriétés agricoles inférieures à 5 ha ainsi que pour les 5 premiers hectares des propriétés agricoles d'une superficie inférieure à 20 ha.

En plus des exonérations, le législateur a prévu des facilités de paiement, sous forme de crédit bonifié étalé sur 17 ans, avec un délai de grâce de 4 ans, assorti d'un taux d'intérêt de 4 %.

A partir de 1997, la participation directe à la valorisation des terres est portée à 40 % du coût moyen pondéré d'équipement, les exonérations susmentionnées ont été abrogées et le taux d'intérêt du crédit est augmenté à 6 %. Par la même occasion, le législateur a introduit une participation à l'amélioration du service de l'eau, qui a pour but de couvrir les coûts d'équipement réalisés postérieurement à la mise en eau des périmètres d'irrigation. Cette participation est recouvrée dans les mêmes conditions que la participation directe à la valorisation des terres.

Une redevance pour l'usage de l'eau d'irrigation

Les principes édictés par le CIA, consistent en :

- la couverture de la totalité des charges d'exploitation d'entretien et d'amortissement des équipements externes d'irrigation par une redevance d'eau d'irrigation ;
- la progressivité dans l'application de la redevance susmentionnée pour favoriser l'apprentissage de l'irrigation et tenir compte de l'effet de l'irrigation sur la mise en valeur (progressivité sur 5 ans pour les cultures annuelles et 10 ans pour les plantations).

Les usagers de l'eau d'irrigation sont ainsi assujettis au paiement d'une redevance d'eau dite « taux d'équilibre » assise sur le volume d'eau utilisé qui couvre les charges récurrentes d'exploitation, d'entretien et l'amortissement des équipements d'irrigation.

En plus de cette redevance dite « taux d'équilibre », les usagers desservis par pompage d'eau payent une redevance supplémentaire destinée à couvrir les frais de pompage.

Ainsi, la redevance d'eau d'irrigation payée par les agriculteurs est constituée de la redevance dite « taux d'équilibre » à laquelle vient s'ajouter la redevance de pompage, dans les périmètres où l'on a recours au pompage (zone de relevage et/ou avec réseau sous pression).

Depuis 1983, la redevance d'eau dite « taux d'équilibre » est révisée en fonction de l'évolution des prix et des salaires selon une formule d'indexation fixée par l'arrêté interministériel 1154-83 du 13 septembre 1993 et la redevance de pompage est indexée sur le prix du Kilowattheure de l'énergie électrique en moyenne tension fixé par l'Office National de l'Electricité. La révision de ces deux redevances est appliquée dès que le taux d'augmentation dépasse 5 %.

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 11	LE SYSTEME D'ALERTE DE LA DIRECTION DE LA METEOROLOGIE NATIONALE
Source des données	*Ministère délégué Chargé de l'Eau, Direction de la Météorologie Nationale*

1. Contexte

La première mission de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) est de contribuer à la sauvegarde des vies et des biens humains par la prévision et l'anticipation des phénomènes météorologiques dangereux.

Cette mission est devenue très importante ces dernières années vue la recrudescence des phénomènes météorologiques extrêmes dont la fréquence a connu une nette augmentation durant ces dernières décennies.

Pour accomplir sa mission relative à la sécurité des personnes, la DMN dispose d'un système d'alerte qui permet d'aviser, en cas de situations dangereuses, les autorités et la population, et de leur donner une marge de manœuvre pour réagir et mette en place les moyens d'intervention nécessaires.

2. Les moyens de la veille et de la prevision meteorologique

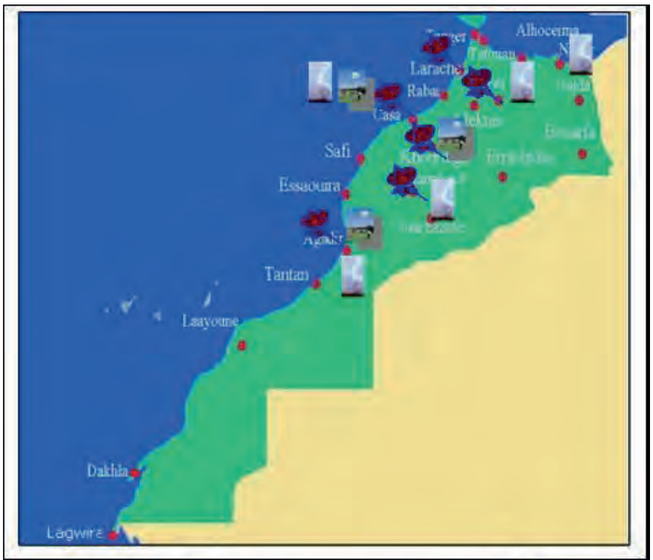
Pour anticiper les phénomènes météorologiques dangereux, la DMN assure un suivi permanant (24h/24 et 7j/7) de l'évolution de l'atmosphère sur le territoire national ainsi que sur les domaines aériens et maritimes sous la responsabilité du Maroc. A cette fin, la DMN emploie les moyens suivants :

Les stations d'observation météorologique

43 stations d'observation terrestre, 156 stations automatiques et 3 stations d'observation d'altitude

Les moyens de télédétection

La télédétection permet le suivi de l'évolution des systèmes nuageux par un réseau radars, des stations de réception des images satellitaires et par un réseau de suivi des impacts de la foudre.



Le Réseau de la télédétection

Source : Direction de la Météorologie Nationale

- Réseau radar

Le réseau est composé de 7 radars installés à Fès, Larache, Nouasseur, Agadir, Benguerir, Oujda et Khouribga. Ces radars permettent l'estimation des précipitations sur l'étendue couverte.

- Imagerie Satellitaire

Il s'agit des images de nouvelle génération des satellites MSG (Meteosat Seconde Génération) dont les performances ont été nettement améliorées (12 canaux spectraux, une fréquence d'actualisation de 15 minutes et une résolution spatiale de 3 km).

- Réseau Foudre

La DMN s'est dotée d'un réseau de détection et de suivi des phénomènes orageux. Le réseau foudre est constitué de cinq capteurs situés à Casablanca, Fès, Ouarzazate, Agadir et Oujda. Le système est utilisé non seulement pour la détection précoce de l'orage, mais aussi pour l'alerte et l'anticipation des phénomènes violents causés au sol par l'orage (fortes précipitations, foudre, coup de vents, etc.). Cette configuration permet d'avoir des informations de haute qualité avec une efficacité de détection supérieure à 90% et une précision de localisation inférieure à 500 mètres.

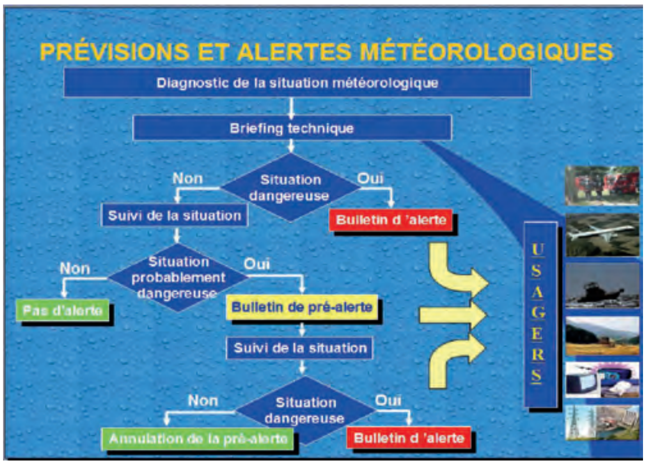
La prévision numérique du temps

Depuis 1996, la DMN exploite en opérationnel un système de prévision numérique basé sur le modèle communautaire ALADIN (Aire Limitée Adaptation Dynamique Développement International). L'application construite autour d'ALADIN est nommée ALBACHIR au niveau de la DMN.

En plus du modèle numérique marocain AL BACHIR et du modèle français ARPEGE, la DMN, en qualité d'associé, exploite les données du modèle du Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme.

Cette multitude de modèles permet de mieux maitriser les scenarios possibles de l'évolution de l'atmosphère et des phénomènes météorologiques dans le futur et d'en choisir le plus probable.

3. LES PHENOMENES METEOROLOGIQUES DANGEREUX ET LEUR PREVISION



Processus d'alerte météorologique (Source : Direction de la Météorologie Nationale)

Les phénomènes de grande échelle

Ce sont des phénomènes dont la dimension spatiale est supérieure à 100 km et peut dépasser dans certains cas 1000 km. Ils durent dans le temps (généralement au-delà de 12 heures).

On peut citer parmi ces phénomènes :

- Les fortes précipitations liées aux perturbations
- Les vents forts
- La neige abondante
- Les vagues de chaleur
- Les vagues de froid
- Les houles dangereuses

Les phénomènes de petite échelle

Ce sont des phénomènes dont la dimension spatiale est inférieure à 100 km et peut atteindre quelques kilomètres dans certains cas. Ils durent peu de temps (généralement quelques heures).

On peut citer parmi ces phénomènes :

- Les fortes précipitations liées aux orages
- La grêle

Les seuils d'alerte

La DMN s'est fixé des seuils à partir desquels elle doit lancer l'alerte. Ces seuils sont résumés dans le tableau suivant :

Phénomène	Seuils
Fortes précipitations	>=30 mm en 12 heures
Vent fort	>=60 km/h
Houle dangereuse	>=4m
Vague de chaleur	Température supérieure d'au moins 7 °C par rapport à la normale pendant 3 jours
Vague de froid	Température inférieure d'au moins 7 °C par rapport à la normale pendant 3 jours

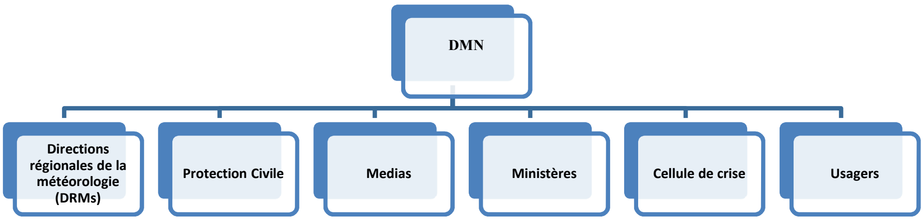
Source : Direction de la Météorologie Nationale

4. La diffusion des alertes

Le bulletin d'alerte ou de pré-alerte est diffusé le plus souvent par fax et la priorité est respectée lors de la diffusion.

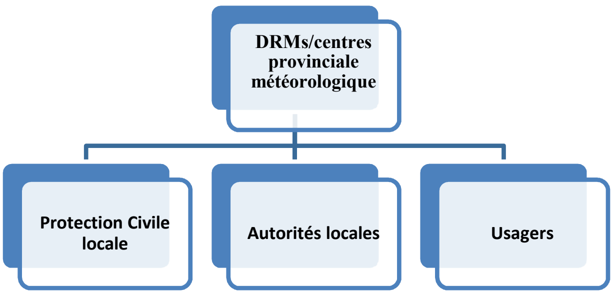
Niveau central

Au niveau central, les alertes sont diffusées vers les destinataires figurant sur le schéma ci-dessous.



Niveaux régional et local

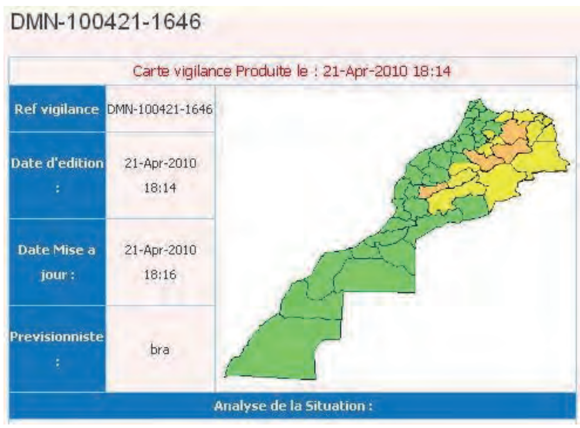
Aux niveaux régional et local, les alertes sont diffusées vers les destinataires figurant sur le schéma ci-dessous.



5. La vigilance meteorologique

En vue d'améliorer davantage le système d'alerte actuel, la DMN projette :

- d'utiliser prochainement les nouvelles technologies de diffusion, SMS et Internet et ce, pour accélérer la diffusion de l'information ;
- de mettre en opérationnel en 2016 la nouvelle procédure « vigilance météorologique » pour attirer l'attention sur la possibilité d'occurrence des phénomènes dangereux en fonction de leur intensité.



Source : Direction de la Météorologie Nationale

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 12	PROCESSUS DE PLANIFICATION DES RESSOURCES EN EAU AU MAROC
Source des données	*Ministère Délégué Chargé de l'Eau, Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau.*

1. Contexte

Au Maroc la maitrise de l'eau revêt un caractère vital pour faire face au contexte climatique et hydrologique qui est extrêmement défavorable. L'impact de la sécheresse et des inondations et la pression d'une demande croissante sont autant des facteurs qui imposent que les stratégies de développement et de gestion des ressources en eau soient planifiées. C'est ainsi et en vue de répondre à cette problématique, que depuis les années 1970 les premières études de planification des ressources en eau ont été menées.

Le Maroc a entrepris les études de planification intégrée de l'utilisation de l'eau, en vue de faire face de façon permanente aux besoins en eau de la collectivité. Les objectifs suivants sont poursuivis :

- Une planification et une gestion intégrée des eaux superficielles et souterraines ;
- Une affectation optimale des ressources en eau pour satisfaire la demande présente et future à moyen et long terme en cohérence avec le processus de développement économique et social du pays, au niveau national, régional et sectoriel ;
- Un accès équilibré à l'eau pour les différentes régions du pays pour permettre un développement équilibré et la promotion des régions pauvres en eau moyennent des transferts d'eau des régions excédentaires vers les régions déficitaires ;
- Une protection et une conservation des ressources en eau.

A partir des années 1980, sont établis les premiers plans directeurs à l'échelle d'un ou plusieurs bassins hydrologiques, le bassin constituant en effet l'unité géographique naturelle la plus appropriée à l'examen des processus de planification et de gestion de l'eau. Ces études qui ont été menée au niveau central, ont consisté à :

- faire l'inventaire des ressources et en évaluer leurs potentialités ;
- évaluer les besoins futurs sur la base de projections qui tiennent compte des autres documents de planification des autres secteurs (aménagement du territoire, plans de développement économique et social) ;
- rapprocher l'offre et la demande en eau qui en découlent pour élaborer un bilan permettant d'identifier les aménagements à réaliser et en établir une programmation.
- dégager les grandes lignes des mesures d'accompagnement à caractère institutionnel, économique et financier.

A partir de 1995, avec la loi sur l'eau 10-95, un nouveau pas a été franchi, en créant de nouveaux instruments et en instaurant un nouveau processus de planification.

2. Consistance du processus de planification des ressources en eau au Maroc

La loi sur l'eau consacre son chapitre 4 (articles 13 à 24) à la planification de l'aménagement des bassins hydrauliques et à l'utilisation des ressources en eau. Tout en institutionnalisant le CSEC, la loi développe trois instruments pour assurer cette planification :

- le support territorial représenté par l’unité géographique qu’est le bassin hydraulique,
- les plans directeurs d’aménagement intégré des ressources en eau pour chaque bassin hydraulique,
- le plan national de l’eau.

Aux termes de l’article 19, une relation croisée s’installe entre la planification décentralisée par bassin et la planification nationale. En effet, suivant ces dispositions, le PNE est établi sur la base des résultats et conclusions des PDAIRE, mais en même temps ce plan fixe d’une part les priorités nationales en matière de mobilisation et d’utilisation des ressources en eau, d’autre part les articulations qui doivent exister entre le PNE et les PDAIRE et enfin les conditions des transferts des eaux entre bassins hydrauliques.

3. LES PLANS DIRECTEURS D’AMENAGEMENT INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU (PDAIRE)

Les PDAIRE constituent des outils de planification importants et nécessaires pour mieux gérer le développement des ressources en eau. L’élaboration des PDAIREs, selon une approche concertée avec les partenaires, a été confiée, selon la loi sur l’eau 10-95, article 20, aux Agences des Bassins Hydrauliques (ABHs).

D’une manière générale, le PDAIRE est élaboré par l’ABH pour chaque bassin ou ensemble de bassins hydraulique relevant de sa zone d’action.

La consistance des documents du PDAIRE porte essentiellement sur les points suivants :

- Le cadre général et les caractéristiques climatiques, naturelles et socio-économiques de la zone d’étude ;
- L’évaluation des ressources en eau sur le plan quantitatif et qualitatif ;
- L’état de l’aménagement et de l’utilisation des ressources en eau ;
- La demande en eau présentée par secteur et par catégorie d’usage ;
- Les bilans hydrauliques suite à la confrontation entre les ressources en eau et les besoins en eau ;
- Les schémas de développement des ressources en eau ;
- La définition des différentes actions du plan d’aménagement intégré des ressources en eau du bassin hydraulique ;
- L’évaluation économique et environnementale des schémas proposés ;
- Les modalités de mise en œuvre de ces schémas de développement des ressources en eau.

4. LE PLAN NATIONAL DE L’EAU (PNE)

Le Plan National de l’Eau est élaboré par le comité permanent présidé par le Ministère Délégué chargé de l’Eau et composé des départements ministériels et des établissements publics intervenant dans le secteur de l’eau. Une fois, le document préparé, il est présenté au Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat pour avis.

Ce document est établi sur la base des résultats et conclusions des PDAIRE et des documents de plans et stratégies sectorielles. Il est approuvé par décret, après avis du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat. La consistance du document du PNE porte essentiellement sur les points suivants :

- Etat des lieux du secteur de l’eau ;
- Contexte institutionnel et réglementaire ;
- Acquis et contraintes ;
- Synthèse des connaissances des ressources en eau ;
- Demande en eau ;
- Orientations et priorités en matière de développement des ressources en eau ;
- Plan de financement ;
- Suivi de la mise en œuvre.

5. MODIFICATIONS DU PROCESSUS DE PLANIFICATION

Dans le cadre de la révision de la loi 10-95 sur l’eau, le nouveau projet de loi a apporté des modifications dans le processus de planification des ressources en eau dans l’optique de l’alléger et de le simplifier notamment en ce qui concerne :

- le contenu des PDAIRE qui a été révisé pour se focaliser sur l’évaluation et l’évolution des ressources en eau et de la demande en eau et la proposition des schémas de développement et de gestion des ressources en eau d’une manière durable ;
- la concertation et la coordination
- les procédures d’examen et d’approbation des PDAIRE et du PNE

Ce nouveau projet de loi, a apporté des modifications également en ce qui concerne :

- La révision de la composition et des attributions du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat ;
- La revue et la clarification des missions des agences de bassins hydrauliques ;
- Et la création des conseils de bassins au niveau des agences de bassins hydrauliques qui seront un forum de concertation au niveau régional.

Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 13	PROJET DU SYSTEME DE PREVISION ET D'ALERTE AUX CRUES (SPAC) POUR LA REGION DU HAUT ATLAS DE MARRAKECH, BASSINS VERSANTS DE L'OURIKA ET DE RHERHAYA
Source des données :	*Agence du bassin Hydraulique de Tensift (ABHT)*

1. Contexte

La vallée de l'Ourika, située à 35 km au sud de Marrakech, constitue un site touristique très prisé qui, en période de forte chaleur, devient un refuge où la température est plus agréable pour les habitants de Marrakech et alentours.

Le site présente une grande vulnérabilité face aux inondations provoquées par des orages violents, qui ont souvent lieu en été, imprévisibles et dévastateurs comme ce fut le cas en août 1995. La rapidité du phénomène s'est traduite par un bilan très lourd avec 242 victimes.

Malgré l'effort consenti par le Maroc à travers des mesures structurelles et non structurelles pour atténuer les dégâts causées par les crues dans la zone, les besoins en sécurité pour la vallée sont loin d'être satisfaits.

Pour pallier ce problème, le Département de l'Eau a lancé, financé par un don de la Coopération Japonaise, un plan directeur sur le système de prévision et d'alerte aux crues dans le Haut Atlas et la réalisation d'un projet pilote.



Grande affluence dans la vallée de l'Ourika, en période estivale (Source : ABHT)



Constructions détruites par les crues, oued Ourika (Source : ABHT)

2. Objectifs

- Protéger la population, les visiteurs et les infrastructures économiques et sociales des dangers liées aux inondations à travers :
  - ✓ L'automatisation de l'observation et la transmission des données des pluies et des niveaux d'eau ;
  - ✓ La réduction du temps d'alerte de la population et la sauvegarde des vies humaines ;
  - ✓ L'organisation de la procédure d'alerte et la participation de la population locale à la gestion de la période des crues en guidant les visiteurs vers les lieux sécurisés ;
- Rétablir la confiance des investisseurs et des touristes vis-à-vis de la vallée.

3. Donnees sur la zone d'etude

- Superficie 35 000 km²;
- Population : 32 500 habitants;
- 6 bassins versants ;
- Communes Rurales : Ourika, Setti Fatma, Oukaimeden.
- Projet pilote sur un BV 550 km²



(Source : ABHT)

4. Consistance du projet

Elaboration de l'étude du plan directeur d'alerte et de prévision des crues:

- Volet hydrologie, cartes des inondations, proposition du système de télémesure et transmission des données,
- Installation des équipements du projet pilote,
- Coût global du système : 85 000 000 dhs,
- Projet Ourika : 40 000 000 Dh.



Instruments de mesure du niveau d'eau (Source : ABHT)

5. Les realisations

- Réalisation de l'étude conceptuelle du système,
- Installation de 12 nouvelles stations pluviométriques,
- Réalisation de 5 stations de mesure de niveau d'eau,
- Établissement d'un réseau de transmission pour la collecte des données,
- Traitement des données, préparation et diffusion des informations de crues,
- Préparation d'un guide pour l'émission des alertes aux crues,
- Émission des alertes aux crues à travers 17 postes d'alarme,
- Préparation d'un guide pour l'évacuation.



Installation des alarmes d'alerte en cas de crues (Source : ABHT)

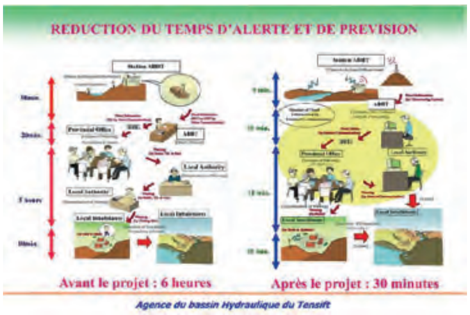
6. Impacts du projet

Le système de prévision et d’alerte des crues réalisé dans le bassin versant de l’oued Ourika a considérablement contribué à améliorer les prévisions et le temps d’alerte de la population et des touristes qui visitent la vallée. Depuis 2004 ; le système a parfaitement joué son rôle en permettant aux différents partenaires d’intervenir en temps opportun et de procéder aux mesures spécifiées, y compris l’évacuation de la population et des touristes vers les abris construits.

Le projet a également permis de fédérer les efforts de plusieurs intervenants : gestionnaires des ressources en eau : communes rurales, provinces, départements et associations locales.

Le système a considérablement réduit le temps d’alerte qui est ainsi passé de 6 heures à moins de 30 minutes.

La réussite du système s’est traduite par une confiance de la population à vivre sur place et des touristes à visiter ce site exceptionnel. Cette réussite a par ailleurs incité les partenaires à mettre en œuvre son extension, en 2012-2013, au niveau du bassin de Rheraya.



Source : ABHT





Sensibilisation et exercice de simulation avec la population (Source : ABHT)

Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 14	PROJET PILOTE DE RECHARGE ARTIFICIELLE DE LA NAPPE DU HAOUZ A PARTIR DES EAUX DE CRUE DE L'OUED GHMAT
Source des données :	*Agence du bassin Hydraulique de Tensift (ABHT)*

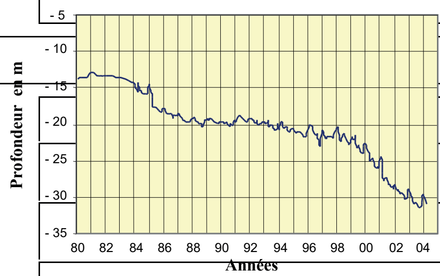
1. Contexte

La nappe du Haouz couvre une superficie de 6 000 km² et abrite une population de 1 700 000 habitants**.** La nappe supporte une activité économique importante. Elle assure :

- 10% des besoins en eau de la ville de Marrakech ;
- 100% des besoins en eau des petits centres urbains et de la population rurale;
- 100% des besoins en eau des complexes touristiques, des unités hôtelières et des résidences de haut standing installées en milieu rural ;
- 50% des besoins en eau d'irrigation.



~~*Nappe du Haouz et réseau hydrographique (Source : ABHT)*~~



Activité de pompage intense (Source : ABHT)

Plus de 20 000 points prélèvent un volume total de 627 Mm³ /an engendrant un déficit de - 105 Mm³ /an.

Cette forte sollicitation se traduit par une baisse continue du niveau d'eau jusqu' à 3m/an et une diminution de la productivité des ouvrages avec renchérissement du coût de pompage. La vulnérabilité de l'alimentation en eau potable de plusieurs centres va crescendo, et risque de compromettre le développement économique et social de toute la région.

Pour remédier à cette situation, le Gouvernement Marocain, aidé par la Facilité Africaine de l'Eau (FAE), a initié un projet pilote de recharge artificielle au niveau de l'Oued Ghmat. Le don consenti par la Banque Africaine de Développement (BAD) s'élève à 1.892.500 €.

2. Objectifs

L'objectif global du projet est d'améliorer les conditions de vie des populations de la plaine du Haouz, grâce à la sécurisation de la disponibilité de l'eau par l'infiltration artificielle des eaux de crue de l'oued Ghmat dans la nappe.

Objectifs spécifiques :

- Amélioration des connaissances sur l'état de la nappe et de l'environnement du bassin ;
- Amélioration de la disponibilité de l'eau par la remontée de la nappe ;
- Frein de la tendance à la baisse du niveau d'eau souterraine
- Sauvegarde l'actif adossé à la nappe qui s'élève plusieurs milliards de dirhams
- Capitalisation des résultats du projet.

3. DONNEES SUR LA ZONE D'ETUDE

- Superficie 6000 km² ;
- Niveau d'eau : 80-150 m/sol
- Déficit : 105 Mm³/an ;
- Activités : AEP, irrigation, tourisme
- Population : 1.7 million d'habitants
- Nappe stratégique pour toute la région
- Les eaux des crues des oueds qui traversent la nappe rejoignent l'oued Tensift et vont se déverser à la mer.



Travaux de construction d'un seuil (Source : ABHT)

4. CONSISTANCE DU PROJET

1- Elaboration des études techniques, socio-économiques et environnementales.
2- Réalisation des travaux d'aménagement : les dispositifs de recharges, le traitement des berges de l'oued, le dispositif de mesure du niveau d'eau dans la nappe et aussi des apports de l'oued.
3- Suivi, évaluation et documentation : évaluer et capitaliser sur le projet en vue d'une diffusion des résultats.



Aménagement d'une berge de l'oued (Source : ABHT)

5. LES REALISATIONS

Les interventions	Montant (en MDH)
Etudes	2.98
Réalisation de 5 seuils Longueur moyenne de 300 ml ; largeur 3 m, profondeur 3 m hauteur 3 m en alvéole et béton	14.804
Traitement berges oueds par enrochement 1500 ml	2.18
Réalisation de 6 piézomètres pour le suivi du niveau d'eau	0.78
Réalisation d'une station hydrologique	0.250
Equipement station et piézomètres	1.788
Suivi et fonctionnement	1
TOTAL	**23.77**



Vue d'un seuil de recharge (Source : ABHT)



Vue d'un seuil de recharge (Source : ABHT)

6. IMPACT DU PROJET

- Réduction des coûts de pompage induits par un gain du niveau d'eau d'environ 1.13 m en moyen sur 890 ha. l'économie d'energie réalisée pendant la période de remontée a été chiffrée à 312000 dh/an sur 178 puits.
- Maintien des populations et réduction de l'exode vers les villes. La superficie de 890 ha concernée par la recharge de 4.5 Mm³ peut générer, une valorisation d'environ 4.201.690,00 Dh/an pour les agriculteurs riverains et contribue à les stabiliser
- Sauvegarde des ressources en eau pour l'AEP localement. En appliquant un coût moyen du m³ de 3.5 DH/m³ la valeur, non actualisée, correspondant au volume destiné à l'AEP serait d'environ 28 Millions de DH.

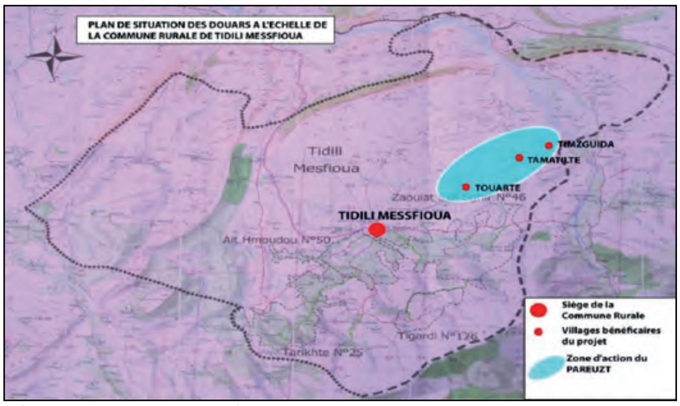
Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 15	PROJET D'ASSAINISSEMENT ET DE REUTILISATION DES EAUX USEES DANS LA ZONE DE TIDILI (PAREUZT)
Source des données :	*Association Tissilte pour le Développement (ATD)*

1. CONTEXTE

Grâce à un don de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID) et au soutien des partenaires locaux, l'Association Tissilte pour le Développement (ATD) et l'association des amis de Touarte (bénéficiaires), ont pu mettre en œuvre le projet PAREUZT « le Projet d'Assainissement et de Réutilisation des Eaux Usées dans la Zone de Tidili » au profit des douars Timzguida, Tamatilte et Touarte, au niveau de la commune rurale de Tidili Mesfioua, Province d'Al Haouz. La réalisation du projet s'est déroulée sur une durée de 3 ans, de mars 2011 à février 2014.



(Source : www.agire-maroc.org)

Les contributions des parties prenantes du projet sont illustrées au niveau du tableau ci-après.

<table>
<tr><th>Les partenaires du projet</th><th colspan="2">Contributions financières</th><th>Autres contributions</th></tr>
<tr><td>USAID</td><td colspan="2">12 435 192 dh (89%)</td><td>Assistance technique et renforcement des capacités de l'ATD.</td></tr>
<tr><td>ATD avec population</td><td>863 600 dh</td><td rowspan="2">(11%)</td><td>Achat du terrain de la STEP, participation des bénéficiaires aux travaux de terrassement et prise en charge des branchements individuels.</td></tr>
<tr><td>Les partenaires locaux*</td><td>567 448 dh</td><td>Assistance technique,
Appui technique, scientifique, logistique, et administratif.</td></tr>
</table>

**Les partenaires locaux sont : Province d'Al Haouz, Commune Rurale de Tidili Mesfioua, Délégation Provinciale de l'ONEE-Branche Eau Al Haouz, Agence du Bassin du Tensift, Délégation Régionale de la Santé, Secrétariat d'État Chargé de l'Eau et de l'Environnement, Centre de Recherche sur l'Eau et l'Energie (CNEREE, Université Cadi Ayyad, Marrakech), Direction Provinciale de l'Equipement et du Transport d'Al Haouz (Service Eau).*

2. Objectifs et axes du projet

Les objectifs du PAREUZT

- L'amélioration durable des conditions sanitaires des populations
- La préservation du milieu naturel situé en aval des douars
- Le renforcement des capacités institutionnelles des associations

Les axes du PAREUZT

- La sensibilisation de la population à l'hygiène et à l'assainissement de base, garants de la sécurité sanitaire (séminaire, atelier, et journées d'actions)
- Création du « Club du Village Vert pour l'Environnement », le 21 avril 2012, à l'initiative des jeunes et à l'issue d'un atelier de formation sur les étapes et la pérennisation du PAREUZT, avec pour but de s'approprier le projet.
- La construction d'un réseau d'assainissement liquide et d'une station de traitement,





Information et sensibilisation de la population (Source : www.agire-maroc.org)

- L'accompagnement de la population pour la mise en service et la pérennisation des ouvrages suivant le plan suivant ;
  1. Mise en place d'un comité permanent composé de membres de l'ATD chargé d'assurer le suivi et la gestion du service assainissement,
  2. Un staff chargé de l'exploitation et de l'entretien de la station d'épuration, composé d'un technicien chef de station et de deux ouvriers.
  3. Mise en place d'un contrat d'un an relatif à l'exploitation, la maintenance, la formation du staff et au suivi annuel de la station d'épuration avec la Société Epur Environnement,
  4. Signature d'une convention entre l'ATD et CNEREE, relative aux analyses et suivi des paramètres physico-chimiques et bactériologiques de la station d'épuration,
  5. Signature d'une convention entre l'ATD et la Commune Rurale de Tidili Mesfioua portant sur l'entretien et la maintenance du réseau d'assainissement et de la station d'épuration.
  6. Paiement par les chefs de foyers des 3 villages d'une redevance mensuelle (1 dh de plus /m³ d'eau potable consommé) de frais d'assainissement subventionnée par la Commune Rurale.

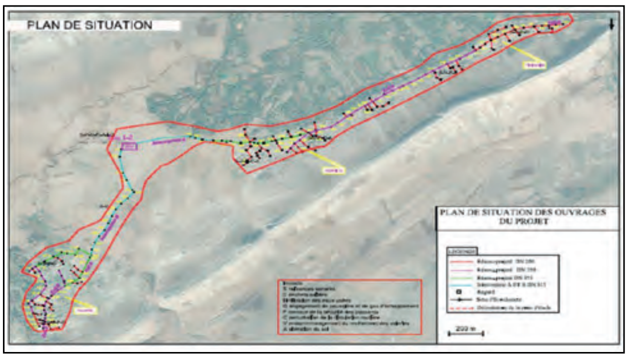
3. Donnees sur la zone d'etude

- Population cible : 300 foyers, soit 2 100 habitants,
- Les sols rencontrés peuvent être classés en sols de catégories I et II selon le catalogue des structures types de chaussées neuves, du groupe G4 qui est de la classe des sables et graves argileux à très argileux, sables fins argileux, limons argile et marnes peu plastiques.
- Climat : Selon la carte schématique des zones climatiques du Maroc, le projet est situé dans une zone semi-humide.

4. Composante s du projet

Les études réalisées pour ce projet sont les suivantes : Etude de Faisabilité, Etude d'Impact sur l'Environnement, Etude de l'Avant Projet Détaillé et Etablissement des Dossiers de Consultation des Entreprises.

Les résultats des études effectuées, focalisent sur le choix d'un système de collecte séparatif avec une station d'épuration de procédé « filtres plantés de roseaux » qui produit un volume d'eaux usées épurées de 66 m³/j.



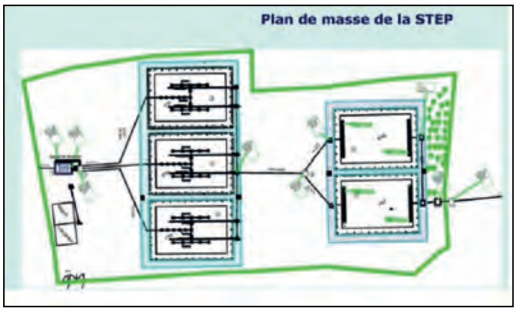
Plan de situation du projet (Source : www.agire-maroc.org)

Réseau de collecte des eaux usées :



Bassins à filtres plantés (Source : www.agire-maroc.org)

- Une station de refoulement (2 pompes et 1 bâche) à côté de l'école primaire du Douar Timzguida,
- Conduites primaires en PEHD d'un linéaire de 9 097 m,
- Antennes en PVC pour un linéaire de 644 m,
- 330 regards, et 250 boites de branchement.



Plan masse de la STEP (Source : www.agire-maroc.org)

Station de traitement en filtres plantés de réseaux :

- Bassin de stockage avec siphon auto-amorçant,
- Trois bassins à filtres plantés verticaux,
- Deux bassins à filtres plantés horizontaux,
- Conduites en PEHD en 557 mètres linéaire,
- Conduites en Inox d'un linéaire de 87 m,
- Total des regards en nombre de 15,
- Un ouvrage de rejet,
- Parcelle de plantation de bambou de 160 m², irriguée par les eaux traitées par la présente STEP.

Les eaux traitées sont réutilisées en irrigation au profit des agriculteurs des trois douars, pour les cultures de luzerne et d'olivier.



Culture de luzerne (Source : www.agire-maroc.org)

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l’eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 16	MISE EN PLACE D’UN RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITE ECOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE DU BASSIN DU SEBOU
Source des données	*Agence du Bassin Hydraulique du Sebou (ABHS) Extraits de la note de synthèse du projet “ECOL’eau Sebou“ (2012), ABHS, Agence Canadienne de Développement International, World Wide Fund for Nature (WWF), ACTeon*

1. Contexte

Le recours aux bio-indicateurs permet de connaître les effets d'une pollution sur le milieu naturel à la fois dans le temps et dans l'espace. Les analyses physico-chimiques traditionnellement effectuées à partir d’échantillons identifient bien les paramètres responsables de la perturbation de la qualité de l'eau, mais ces analyses ne permettent de connaitre la qualité de l’eau qu’au moment où l’échantillon est pris. Le recours à la bio-indication permet de limiter le niveau d’effort qui serait nécessaire pour effectuer des analyses de tous les paramètres physico-chimiques en continu.

Des méthodes biologiques sont testées, depuis 2003, au niveau du bassin hydraulique de Sebou au Maroc, dans le but de renforcer et d'améliorer l'appréciation et le suivi de la qualité des eaux et de l’état des milieux aquatiques.

Dans la continuité de ces tests, une expérience pilote a été lancée par l'Agence de Bassin Hydraulique du Sebou (ABHS) en collaboration avec WWF MedPO et avec l’appui technique du bureau d’étude et de recherche ACTeon. Ce projet pilote appelé ECOL’EAU SEBOU a été initié en septembre 2009 et s’est attaché à adapter et intégrer des indices biologiques dans le suivi de la qualité des eaux de surface dans un contexte Méditerranéen.

2. Mise en place du protocole de suivi de la qualite des eaux de surface

La mise en place d’un réseau de suivi de la qualité écologique des eaux de surface demande au préalable de dresser une typologie des cours d’eau et des plans d’eau du bassin selon leurs caractéristiques géologiques (hydro-écorégions) et écologiques (nature du substrat, pente et largeur du cours d’eau par exemple). Chaque type comprend alors plusieurs tronçons de cours d’eau ou des plans d’eau comparable entre eux. Dans le cas du Sebou, 12 types de cours d’eau et 11 types de plans d’eau ont été identifiés. Pour chaque type, des stations d’échantillonnage sont proposées pour réaliser les suivis biologiques.

Deux catégories de stations sont ainsi choisies :

- La première catégorie représente les stations dites « représentatives de l’état écologique » du bassin du Sebou, c’est-à-dire représentatives de l’état général des cours d’eau de ce bassin.

- La deuxième catégorie représente les stations dites de « référence », c’est-à-dire des sites présentant de très faibles pressions anthropiques et représentatifs de l’état écologique vers lequel devrait tendre l’ensemble des masses d’eau appartenant au même type de cours d’eau ou de plans d’eau.

Au total, 57 points ont été identifiés sur le bassin du Sebou à partir du réseau de suivi de la qualité physico-chimique déjà mis en place par l’ABHS, complété par des nouveaux points d’échantillonnage comprenant des sites pertinents et sur lesquels aucun suivi n’a été mené jusque-là. Ces 57 points, répartis de manière homogène sur le territoire, sont classés comme site de « référence » ou site « représentatif » à partir des résultats des campagnes de mesures effectuées de 2003 et 2006.



Sur l'ensemble des stations d’échantillonnage identifiées, la qualité des eaux est évaluée grâce à des indices biologiques (macro-invertébrés et algues). Les groupes bio-indicateurs permettent d'appréhender avec précision la qualité des eaux et de mettre en évidence des pollutions ou perturbations du milieu s'il y a lieu. Ces indices ont fait l’objet de nombreux travaux de recherche et bénéficient aujourd’hui pour la grande majorité de protocoles d'échantillonnage, d'analyse et de traitement de données normalisés et standardisés.

3. Localisation des stations d'echantillonnage des cours d'eau testes en 2011



L'un des points clefs dans la construction d'un protocole de suivi de la qualité écologique est la répartition des tâches entre les experts et acteurs en fonction de leurs compétences techniques, humaines et financières, et l'établissement de règles claires assurant la gestion du flux de données obtenues des campagnes annuelles.

Clarifier l'organisation même de la mise en œuvre du protocole est nécessaire dès le début de la mise en place du suivi pour assurer la compréhension par chacun de la démarche globale et pour assurer l'efficacité de la mise en œuvre du protocole, l'organisation pouvant clairement être adaptée dans le temps au fur et à mesure des années et des enseignements acquis progressivement.

L'organisation décrite dans le schéma ci-après a été mise en place dans le cadre du projet ECOL'EAU SEBOU, l'agence de bassin représentant l'acteur central de l'organisation du suivi mis en œuvre en collaboration avec différents partenaires (laboratoire, universités, bureau d'étude, ONG, Société civile, etc.).

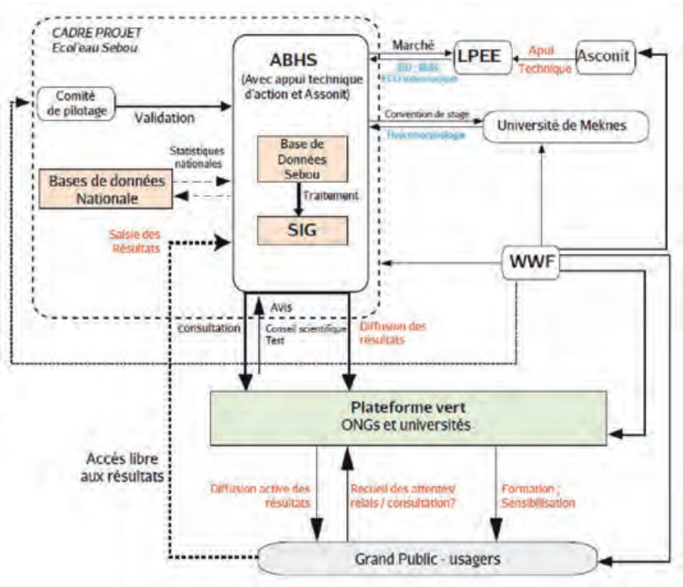


Schéma présentant le cadre du projet (Source : Agence du Bassin Hydraulique du Sebou)

4. RESSOURCES HUMAINES NECESSAIRES

Pour des techniciens connaissant bien les protocoles, chaque station demande environ 3 heures de travail pour réaliser les prélèvements IIBG-RCS et 30 minutes pour l'IBD à raison de 2 personnes/ station IBG – RCS et 1 personne pour l'IBD. Les premières campagnes sont généralement les plus longues, lors de la première visite, un travail d'identification et de repérage des points de prélèvement (cartes du site, plan d'échantillonnage, remplissage des formulaires stations) est fortement recommandé. L'implication des mêmes techniciens dans des campagnes successives de prélèvement permet un gain de temps pour le repérage des stations.

Lors de la phase test, des prélèvements ont pu être effectués pour 2 stations par jour (grand maximum), un rythme de travail en accord avec ce qui était prévu et qui a conduit à une durée totale de un mois et demi pour la réalisation de la campagne test. L'accès parfois difficiles des stations (en montagne surtout) limite les gains de temps possibles. Aucune contrainte n'a été rencontrée lors de la saisie des données (assez rapide) ou la mise en forme cartographique des données. On notera l'importance de transmettre l'ensemble des données pour assurer l'interprétation et la compréhension des résultats, y compris pour les stations ne possédant pas de résultats (afin d'identifier s'il s'agit d'un oubli de transfert de données ou non).



Prélèvement IBD © C.Forest

Une deuxième campagne de prélèvement devrait permettre de renforcer les premiers résultats et d'affiner le protocole et le réseau de station et ainsi d'assurer la mise en place routinière du protocole de suivi de la qualité des eaux de surface du bassin du Sebou.

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l’eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 17	PROJET PILOTE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : CAPTAGE DE L’EAU POUR LE RENFORCEMENT DE L’AGRICULTURE OASIENNE DANS LA REGION DE OUARZAZATE, PROJET PILOTE DE L’OASIS DE TIDRHEST
Source des données	*Site internet du programme d’Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE). Lien vers document source :* http://www.agire-maroc.org/fileadmin/user_files/2016-12-05-atelier-presentation-resultats-phase2-AGIRE/3-%20Fiches%20th%C3%A9matiques/2016-08-30-fiche-AGIRE-Tidrhest_draft-nh-cw-fr-tb.pdf

1. Objectifs du projet

L’objectif principal du projet est de permettre le renforcement de l’agriculture au sein de l’oasis de Tidrhest et ce, par la récupération de l’eau de pluie au moyens (i) de seuils d’infiltration, (ii) de metfias, (iii) de microcaptages par «negarims » et (iv) de captages d’eaux pluviales.

Les objectifs spécifiques du projet sont les suivants :

- Augmenter la disponibilité de l’eau destinée à l’irrigation pour la population du village de Tidrhest.
- Solutionner les problèmes de crues et de destruction des infrastructures d’irrigation liés aux phénomènes extrêmes de pluies d’orage.
- Raviver l’activité agricole dans l’oasis de Tidrhest.
- Contribuer à la stabilisation des sols et à la lutte contre l’érosion.
- Démontrer les bonnes pratiques de gestion durable de l’eau.

2. Composantes du projet

(i) Seuils d’infiltration (photos et schéma ci-contre)

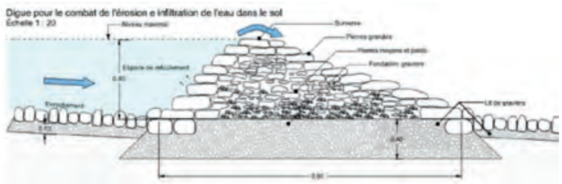
Description : Digues perméables dans les oueds permettant le ralentissement et l'épandage des crues afin d'utiliser les eaux ou de les infiltrer dans les nappes souterraines.

Avantage :

- Protection du système d'irrigation contre les crues
- Augmentation de l’apport aux eaux souterraines
- Réduction de l'érosion et conservation du sol
- Construction à faible coûts avec de matériaux locaux (argile et pierres).




Disposition des couches de pierres sèches *Etat final de la digue*
(source : www.agire-maroc.org)

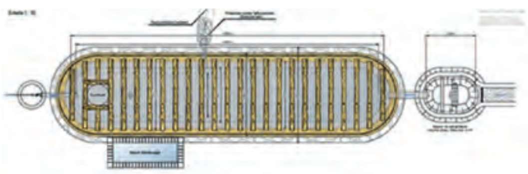


(ii) Metfias

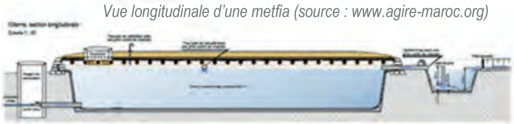
Présentation : les metfias (citernes) servent à collecter les eaux de pluie et de ruissellement. Les éléments composant la metfias sont la superficie de collecte (impluvium) et le réservoir souterrain en ferrociment, béton (ou briques) renforcé de fer, pour le stockage des eaux.

Avantage :

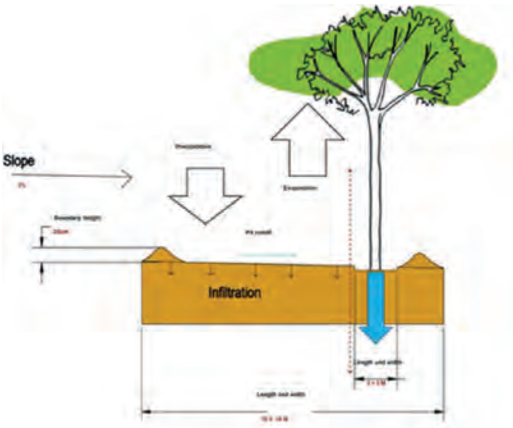
- Collecte et stockage jusqu'à environ 30 % des précipitations.
- Approvisionnement en eau pour des usages domestiques, agricoles ou pour l'abreuvement du bétail.
- Diminution des risques d'érosion.



Vue longitudinale d’une metfia (source : www.agire-maroc.org)



(iii) Microcaptages par «negarims »



Description :

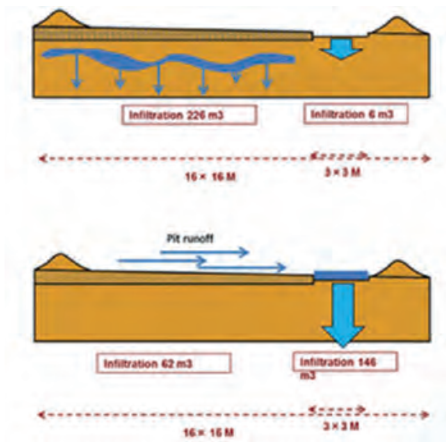
Zones de microcaptage en petits bassins sous forme de losange entourés de petites diguettes en terre avec un puits d'infiltration dans le coin le plus bas, où est concentré le ruissellement collecté à l'intérieur du bassin pour alimenter un arbre ou d'autres plantes.

Avantages :

- Concentration et rétention des précipitations.
- Production agricole dans des zones arides de 150 - 500 mm/an de pluies sans irrigation.
- Augmentation des rendements agricoles.
- Infiltration des eaux et recharge de la nappe souterraine.
- Réduction de l'érosion et conservation des sols.



Etat final du negarim (source : www.agire-maroc.org)



(iv) Captages des eaux de pluie

Description :

Superficie délimitée, protégée par des petites digues et connectée à un réservoir, permettant la mesure et le monitoring des eaux de précipitation, de ruissellement et d'infiltration dans les conditions locales.

Avantage :

- Récupération des données sur le terrain.
- Détermination des paramètres de conception.
- Outil de planification des ouvrages de collecte et d'utilisation des eaux de pluie futurs.





Terrassement et mise en place de la rigole *Etat final du terrain de test*
(source : www.agire-maroc.org)

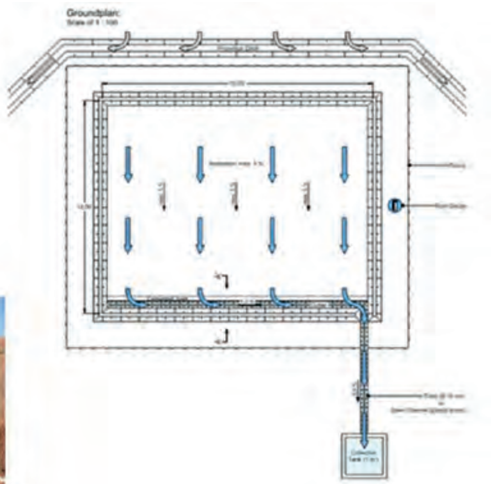


Schéma d'un negarim, les dimensions sont à choisir en fonction de la pluviosité, de la pente de terrain, de la qualité de sol et la demande des plantes (Source : www.agire-maroc.org)

3. Realisation et impacts du projet

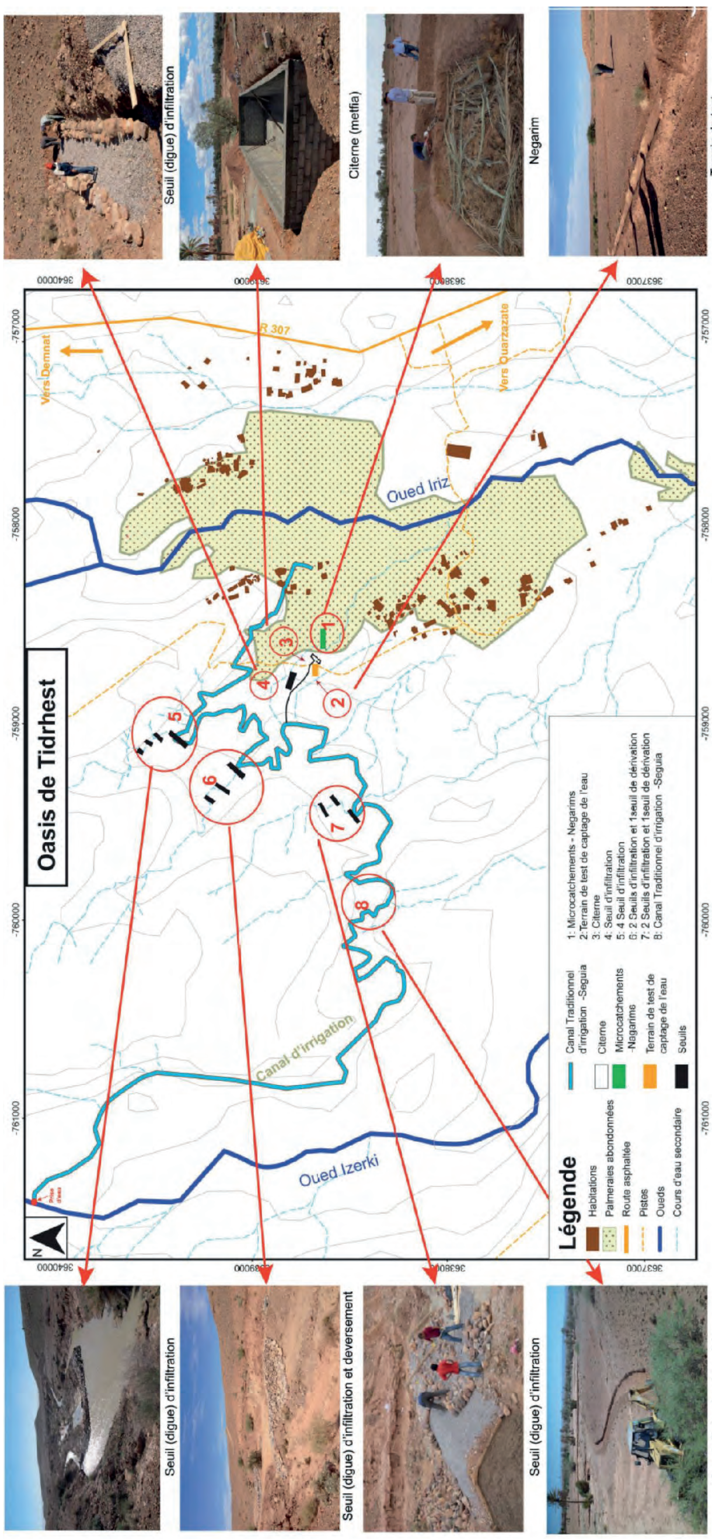
(i) Seuils d'infiltration (photos et schéma ci-contre)

Description : Digues perméables dans les oueds permettant le ralentissement et l'épandage des crues afin d'utiliser les eaux ou de les infiltrer dans les nappes souterraines.

Avantage :

- Réhabilitation du système d'irrigation construit par des ingénieurs berbères il y a 400 ans et sécurisation avec des techniques innovantes à faible coût.
- Réalisation de tests pour la collecte et la concentration des eaux (microcaptages).
- Mobilisation d'environ 30% des précipitations et stockage des eaux pluviales.
- Minimisation de l'érosion, rétention des pluies et renouvellement de l'eau souterraine.
- Sécurisation de la productivité agricole pour supporter les effets de deux années de sécheresse.

4. Composantes du projet



Représentation schématique des composantes du projet (Source : www.agire-maroc.org)

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 18	CATALOGUE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT ET DE REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES EN MILIEU RURAL AU MAROC
Source des données	*Site web du programme d'Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE)* *Lien vers document source :* http://www.agire-maroc.org/activites/assainissement-et-reutilisation-des-eaux-usees/catalogue-des-solutions-dassainissement-et-de-reutilisation-en-milieu-rural-02-juin-2015.html

1. Contexte

Le catalogue des solutions d'assainissement et de réutilisation en milieu rural au Maroc a été élaboré dans le cadre du programme AGIRE (Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau) de la coopération entre le Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Eau (MDCEau), et l'Agence Allemande pour la Coopération Internationale (GIZ). Le guide élaboré se focalise sur l'assainissement pour les ménages, mais il comprend aussi quelques informations sur l'assainissement pour les établissements publics (écoles, marchés, hammams, etc.).

2. Objectifs

Objectifs globaux :

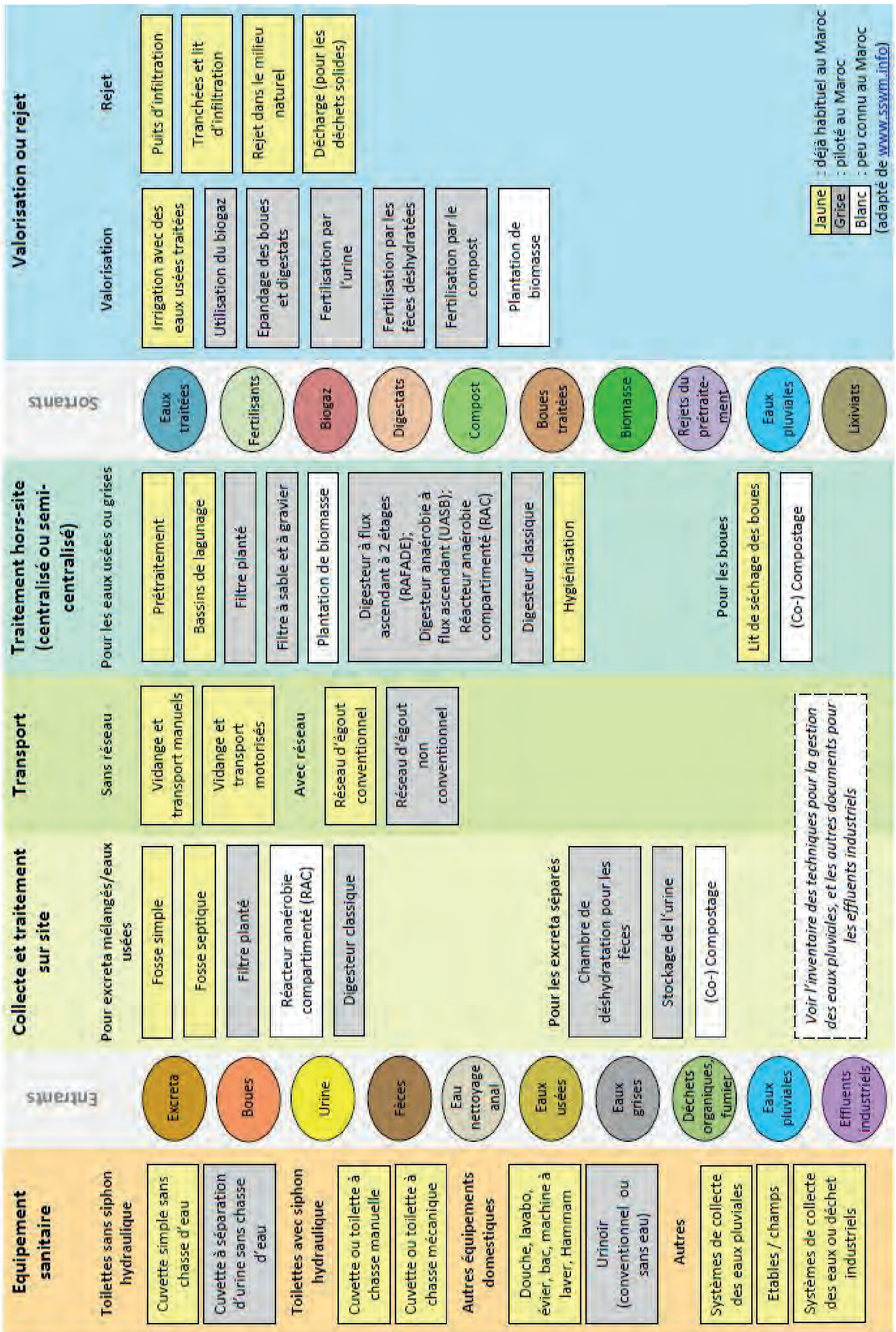
- Constituer un référentiel (matrice et filières techniques définies en concertation et sur base des expériences et contextes ruraux)
- Fournir les descriptions techniques pour la réalisation des ouvrages (catalogue avec fiches techniques expliquées)
- Informer sur les techniques innovantes et pilotes
- Améliorer les connaissances des professionnels
- Offrir un outil d'aide à la décision pour les futurs projets
- Contribuer à assainir plus et mieux
- Contribuer à une valorisation des sous-produits et produits de l'assainissement

Objectifs spécifiques :

- Présenter à l'utilisateur une large gamme de systèmes d'assainissement
- Aider l'utilisateur à comprendre et travailler avec le concept « système » : la construction d'un système complet, en choisissant les technologies appropriées
- Décrire et présenter avec justesse les avantages et inconvénients des technologies et des systèmes spécifiques
- Créer une base de connaissances et de choix des systèmes d'assainissement durables et des systèmes de valorisation adaptés au milieu rural en Maroc
- Capitaliser sur les expériences marocaines en matière d'assainissement rural (études de cas et leçons tirées)

3. Matrice des techniques d'assainissement rural et de valorisation des sous-produits au Maroc

Dans le cadre de l'élaboration du catalogue, une matrice des techniques d'assainissement et de valorisation des sous-produits a été dressée (matrice en page suivante).

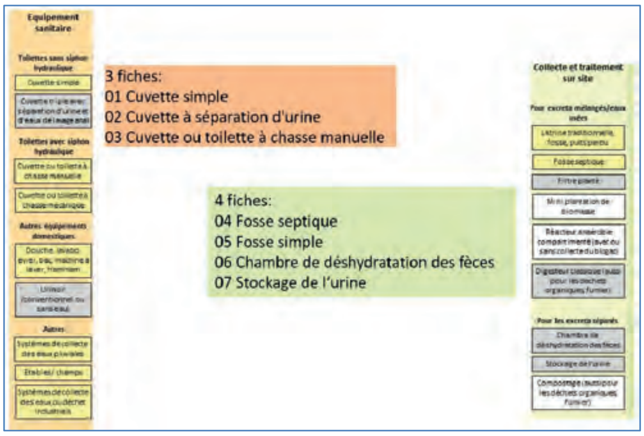

Equipement sanitaire
Toilettes sans siphon hydraulique
Cuvette simple sans chasse d’eau
Cuvette à séparation d’urine sans chasse d’eau
Toilettes avec siphon hydraulique
Cuvette ou toilette à chasse manuelle
Cuvette ou toilette à chasse mécanique
Autres équipements domestiques
Douche, lavabo, évier, bac, machine à laver, Hammam
Urinoir (conventionnel ou sans eau)
Autres
Systèmes de collecte des eaux pluviales
Etables / champs
Systèmes de collecte des eaux ou déchet industriels
Entrants
Excreta
Boues
Urine
Fèces
Eau nettoyage anal
Eaux usées
Eaux grises
Déchets organiques, fumier
Eaux pluviales
Effluents industriels
Collecte et traitement sur site
Pour excreta mélangés/eaux usées
Fosse simple
Fosse septique
Filtre planté
Réacteur anaérobie compartimenté (RAC)
Digesteur classique
Pour les excreta séparés
Chambre de déshydratation pour les fèces
Stockage de l’urine
(Co-) Compostage
Voir l’inventaire des techniques pour la gestion des eaux pluviales, et les autres documents pour les effluents industriels
Transport
Sans réseau
Vidange et transport manuels
Vidange et transport motorisés
Avec réseau
Réseau d’égout conventionnel
Réseau d’égout non conventionnel
Traitement hors-site (centralisé ou semi-centralisé)
Pour les eaux usées ou grises
Prétraitement
Bassins de lagunage
Filtre planté
Filtre à sable et à gravier
Plantation de biomasse
Digesteur à flux ascendant à 2 étages (RAFADE); Digesteur anaérobie à flux ascendant (UASB); Réacteur anaérobie compartimenté (RAC)
Digesteur classique
Hygiénisation
Pour les boues
Lit de séchage des boues
(Co-) Compostage
Sortants
Eaux traitées
Fertilisants
Biogaz
Digestats
Compost
Boues traitées
Biomasse
Rejets du prétraitement
Eaux pluviales
Lixiviats
Valorisation ou rejet
Valorisation
Irrigation avec des eaux usées traitées
Utilisation du biogaz
Epandage des boues et digestats
Fertilisation par l’urine
Fertilisation par les fèces déshydratées
Fertilisation par le compost
Plantation de biomasse
Rejet
Puits d’infiltration
Tranchées et lit d’infiltration
Rejet dans le milieu naturel
Décharge (pour les déchets solides)
Jaune : déjà habituel au Maroc
Grise : piloté au Maroc
Blanc : peu connu au Maroc
(adapté de www.sswm.info)

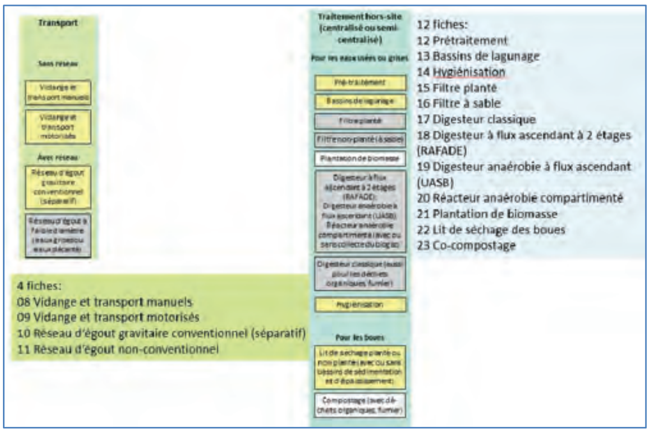
4. FICHES D'INFORMATIONS TECHNIQUES

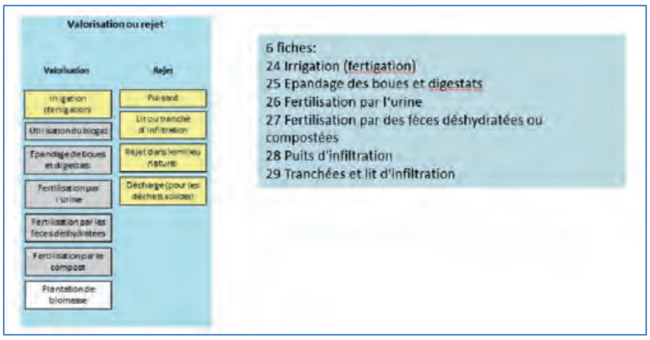
Sur base d'une large collecte d'informations au niveau national et international (retours d'expériences, bibliographie, discussions), et de la matrice établie, 29 fiches d'informations techniques ont été élaborées. Elles se composent des informations suivantes :

- Informations générales (contexte général et international)
- Impacts et durabilité (selon critères pré-définis)
- Principes de base
- Conditions d'application
- Chiffres-clés (Coûts, dimensionnement, durée de vie)
- Conception et construction
- Entretien et maintenance
- Avantages et inconvénients
- Exemples au Maroc
- Bibliographie
- Schémas et photos

Par composante des techniques d'assainissement, les fiches élaborées se répartissent comme suit (www.agire-maroc.org) :







Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)

Etude : Etat des lieux du secteur de l’eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 19	ELABORATION DE LA CARTE D’OCCUPATION DU SOL, SUIVI DE L’EXTENSION DES ZONES IRRIGUEES ET ESTIMATION DE L’EVAPOTRANSPIRATION DANS LA PLAINE DE SOUSS-MASSA
Source des données	*Rapport de synthèse sur le projet, rédigé par l’équipe du CRTS, piloté par GIZ/Programme AGIRE, http://www.agire-maroc.org/activites/elaboration-des-cartes-doccupation-des-sols/carte-doccupation-du-sol-de-la-plaine-de-souss-massa-2013.html*

1. Contexte et objectif du projet

Le potentiel des ressources en eau naturelles du Maroc est évalué à 22 milliards de m³ par an, soit l’équivalent de 730 m³ /habitant/an, sachant que plus de la moitié de ces ressources sont concentrées sur seulement 7% du territoire national (Direction de la Recherche et de la Planification de l’Eau, 2013). D’autant plus que les changements climatiques risquent d’aggraver davantage cette situation.

Pour faire face à cette situation, des efforts considérables sont réalisés en matière de planification régionale (par bassin) des ressources en eau à moyen et à long terme.

Le bassin hydraulique du Souss-Massa Draa est l’un des bassins du Maroc où cette problématique se fait sentir avec le plus d’acuité : les besoins en eau sont en constante hausse sous la pression des demandes en eau potable et industrielle, et en eau agricole.

Le plan directeur d’aménagement intégré des ressources en eau (PDAIRE) élaboré pour ce bassin préconise un ensemble de mesures afin de maintenir l’équilibre entre l’offre et la demande en eau, la préservation des ressources en eau souterraines et la pérennisation des investissements déjà réalisés, sans compromettre le développement futur de toute la région. Pour la mise en œuvre de ces mesures, une convention-cadre, qui régit les engagements des différentes parties intervenant dans le secteur de l’eau dans le bassin hydraulique du Souss-Massa Draa, a été élaborée et signée.

L'économie et la valorisation de l’eau, qui constitue l’une des principales composantes de la convention cadre prévoit entre autres :

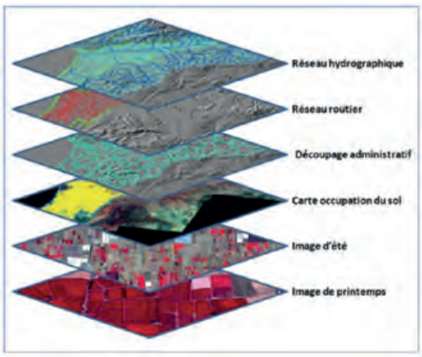
- Le renforcement des activités de contrôle et de police des eaux en moyens humains et matériels ;
- La caractérisation des exploitations agricoles pour une meilleure connaissance de leurs données.

Globalement, le présent projet, d’Elaboration de la carte d’occupation du sol, de suivi de l’extension des zones irriguées et d’estimation de l’évapotranspiration dans la plaine de Souss-Massa, s’inscrit dans cette action d'économie et de valorisation de l'eau, notamment en ce qui concerne la caractérisation et le suivi des exploitations agricoles. Ce projet vise à contribuer, à travers l'apport des données spatiales, à une meilleure appréhension de l’utilisation de l’eau à travers la production d’informations historiques et actuelles sur l’état de l’utilisation des sols et de l’évapotranspiration dans la plaine de Souss-Massa. Dans le cadre de ce projet, la télédétection spatiale a été utilisée pour :

- établir une carte d'occupation du sol de référence au 10.000ème pour l’année 2013 couvrant la plaine de Souss-Massa.
- réaliser le suivi de l'extension (évolution) des superficies irriguées de 2002 à 2013
- estimer l’évapotranspiration dans la plaine entre 2002 et 2013 à l’aide de la télédétection et du modèle Surface Energy Balance System (SEBS).

2. Elaboration de la carte d'occupation du sol de reference pour l'annee 2013

La première étape a consisté en l’élaboration d’une carte d’occupation du sol selon une nomenclature détaillée. L’établissement de ladite carte d’occupation du sol a été réalisé selon une échelle au 1/10.000.

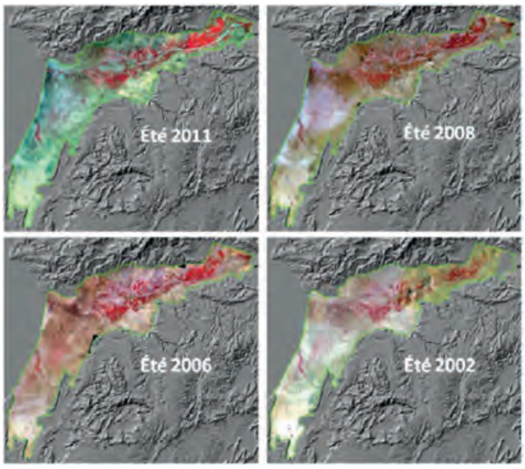


Documents intégrés dans la base de données SIG (source : projet de suivi de l’extension des zones irriguées et estimation de l’évapotranspiration – plaine de Souss Massa, ABHSMD, AGIRE-GIZ, CRTS, 2013)

4. Suivi de l'extension des zones irriguees entre les annees 2002 et 2013

La deuxième composante de cette étude a eu pour objet la reprise de la carte de référence en utilisant des images anciennes pour la détection des changements survenus historiquement à une échelle au 1/100.000ème.

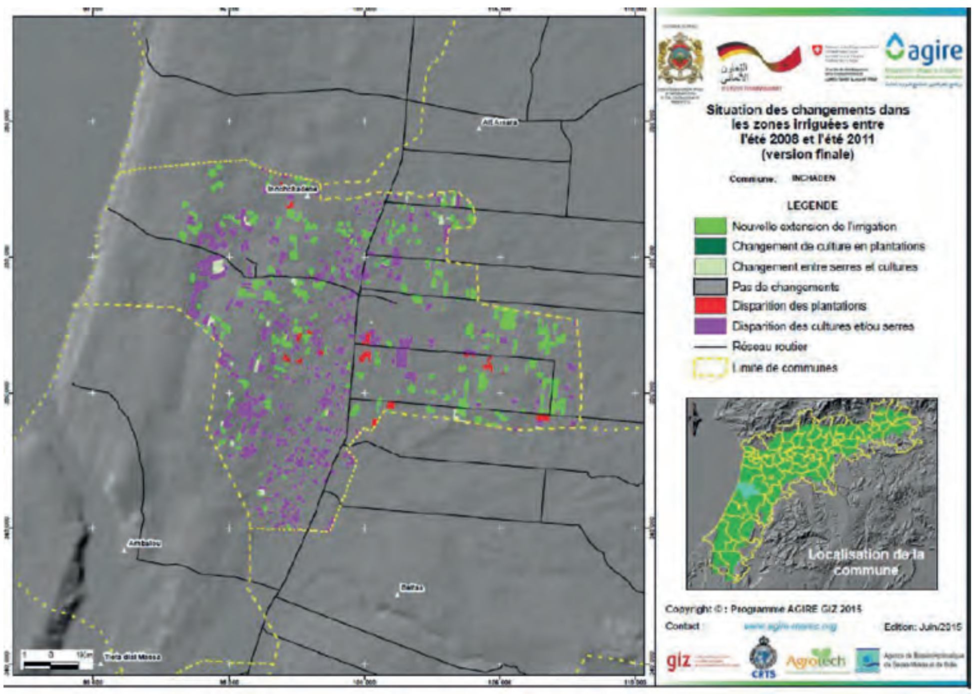
Durant cette phase, la carte d'occupation du sol de référence a aussi été générée au 1/100 000 à partir des images acquises en 2013. Des images satellites à 5 mètres de résolution ont ainsi été acquises pour les 4 années suivantes : 2002, 2006, 2008 et 2011. Ces images ont servi de base à la genèse des cartes d'occupation du sol historiques pour notamment assurer le suivi de l'extension des zones irriguées de 2002 à 2013.



Mosaïque des images Spot acquises pour les situations historiques (source : projet de suivi de l'extension des zones irriguées et estimation de l'évapotranspiration – plaine de Souss Massa, ABHSMD, AGIRE-GIZ, CRTS, 2013)

3. Estimation de l'evapotranspiration a travers les donnees satellitaires basse resolution et le modele SEBS

La troisième étape de cette étude a consisté en l'utilisation des images MODIS à moyenne résolution (1km) pour l'estimation de l'évapotranspiration mensuelle à l'échelle de la plaine de Souss-Massa. L'approche a consisté en l'intégration des paramètres nécessaires pour le modèle SEBS (Su, 2002 ; Su, 2005). Les données images ont été celles du capteur MODIS des satellites Terra et Aqua. Les cartes générées sont à 1 Km de résolution et à une fréquence mensuelle. Ces cartes concernent les 7 années suivantes : 2002, 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.



Exemple parmi les 365 tirages sur les changements par commune (commune Inchadene, changement 2008/2011) (source : projet de suivi de l'extension des zones irriguées et estimation de l'évapotranspiration – plaine de Souss Massa, ABHSMD, AGIRE-GIZ, CRTS, 2013)

5. CONCLUSION DES TRAVAUX REALISES

La composante « cartographie de référence »

L'imagerie satellitaire a été utilisée pour la mise en évidence de nouvelles informations sur la situation réelle de l'utilisation du sol dans la plaine de Souss-Massa, en particulier l'étendue des zones agricoles irriguées. Ces informations, complétées et vérifiées par des travaux intenses de terrain, dressent fidèlement la situation de référence pour l'année 2013. La méthodologie adoptée pour l'élaboration de cette carte de référence est basée sur la photo-interprétation des images satellitaires Spot à 2,5 m de résolution spatiale acquises en deux périodes (printemps et été 2013). La validation, processus important pour la photo-interprétation, a permis de confronter les résultats de cette carte à d'autres sources d'informations pour vérifier sa pertinence et son adéquation à la réalité dans la région.

La composante « suivi de l'extension des zones irriguées »

De par sa couverture spatiale, sa fiabilité et son coût, l'imagerie satellitaire présente l'avantage de mémoriser les conditions de la surface terrestre utiles pour toute étude et analyse historique, surtout en ce qui concerne l'utilisation des sols et son interaction avec l'environnement. Cette possibilité de remonter dans le temps, a permis de dresser l'état des lieux en terme d'occupation/utilisation des sols dans la plaine de Souss-Massa pour un ensemble d'années anciennes: 2002, 2006, 2008 et 2011. Ces états ont été élaborés en exploitant la situation actuelle produite au courant de l'année 2013 et validée sur le terrain.

Globalement, les changements détectés consolident les connaissances sur la dynamique territoriale dans le bassin. L'étendue de ces changements est très variable d'une région à l'autre à l'échelle de la plaine. C'est une dynamique intense en termes d'utilisation du sol qui trouve ses explications dans la variabilité spatiotemporelle de l'utilisation des ressources hydriques de la région, notamment les eaux souterraines.

La composante « évapotranspiration »

Cette composante du projet a permis, à l'aide de la modélisation SEBS, la genèse de l'un des paramètres clé du suivi du bilan hydrique à l'aide de la combinaison de la donnée satellite et des techniques de la modélisation de la surface de la terre.

SEBS a été utilisé pour la production de l'évapotranspiration actuelle à une fréquence journalière et décadaire pour produire le mensuel.

Les résultats obtenus a permis une meilleure estimation de la consommation en eau des cultures à l'échelle de la plaine et ce, pendant plusieurs campagnes agricoles (7 années). Ces résultats, couplés aux produits des autres composantes du projet, ont aussi contribué à mieux appréhender la dynamique des changements survenus en termes d'utilisation de l'eau agricole.

Par ailleurs, l'intégration de ces résultats dans le modèle du bilan global prévu pour le bassin a apporté plus de précisons aux connaissances en matière de consommation de l'eau d'irrigation dans la plaine.


agire

RAPPORT DE SYNTHESE

Projet: Elaboration de la carte d'occupation du sol, suivi de l'extension des zones irriguées et estimation de l'évapotranspiration dans la plaine de Souss-Massa

Auteur(s): Equipe CRTS

Date: 29 Juin 2015, version draft

giz

Page de garde du rapport de synthèse
(Source : projet de suivi de l'extension des zones irriguées et estimation de l'évapotranspiration – plaine de Souss Massa, ABHSMD, AGIRE-GIZ, CRTS, 2013)

Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l’eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 20	CREATION D’UN MANUEL DE COMMUNICATION POUR LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU (GIRE) AU MAROC
Source des données :	*Site internet du programme d’Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE) - http://www.agire-maroc.org/communication/manuel-communication.html*

1. CONTEXTE

Le manuel de communication a été élaboré dans le cadre du programme marocco-allemand « Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau » (AGIRE) exécuté par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Agence Allemande pour la coopération internationale), le Département de l’Eau du Ministère de l’Énergie et des Mines, de l’Eau et de l’Environnement (MEMEE), et les Agences de Bassins Hydrauliques (ABH) de Tensift, Oum Er-Rbia, et SoussMassa et Drâa ;

Dans le cadre de ce programme AGIRE, le MEMEE et la GIZ ont organisé, en 2010 et 2011, un « Cycle de formation pour les chargés de communication des ABH et du MEMEE », qui s’est tenu en neuf modules répartis sur deux journées. L’objectif principal de la formation donnée a été la maîtrise des techniques et du processus de communication pour la planification, la mise en œuvre et le suivi des projets de communication dans le secteur de l’eau au Maroc. La formation a été l’occasion de mettre en lumière des bonnes pratiques mises en œuvre au Maroc et dans d’autres pays.

C’est dans ce cadre qu’a été élaboré le manuel de communication de la GIRE.

2. CONSISTANCE ET OBJECTIFS

Conçu comme un outil pour le travail quotidien des chargés de communication, ce manuel contient l’ensemble du matériel didactique du cycle de formation, illustré par des exemples de bonnes pratiques. Il explique les bases et le processus de communication et met à disposition les outils et supports de communication. Il s’adresse aux institutions du secteur de l’eau au Maroc. Le manuel a pour objet de les appuyer dans leur travail de communication et de faciliter leurs tâches quotidiennes.



Page de garde du manuel de communication

Les chapitres théoriques 1,2 et 3 du manuel introduisent les notions de base et les termes techniques, ils expliquent les étapes pour la planification des actions de communication et proposent différents outils de communication.

Les chapitres d’application 4 et 5 contiennent des applications adaptées au contexte concret du secteur de l’eau au Maroc. Les maquettes et formulaires proposés peuvent être trouvés dans les annexes du manuel ou téléchargés avec le manuel en ligne (*http://www.agire-maroc.org/communication/manuel-communication.html*).

3. ORGANISATION DU MANUEL

Sommaire

4. EXTRAIT DU MANUEL

Le manuel de communication contient des instructions et exemples d'application pour une communication claire et ciblée sur la gestion de l'eau. Il est structuré en deux grandes parties : la « boîte à outils en communication » (chap. 2 à 4) et l'application concrète dans le cadre de la gestion de l'eau (chap. 5 à 6).

Les conclusions clefs de ce manuel sont:

- Au début de toute communication professionnelle, il faut faire un diagnostic de l'existant et il faut répondre aux questions clefs, p.ex. les objectifs de communication, les cibles etc. (chap. 2)
- La communication professionnelle requiert une planification par étapes du diagnostic jusqu'à l'évaluation (chap. 3)
- Le choix des outils et médias dépend fortement des objectifs définis et de la cible (chap. 4)
- Chaque action de communication doit être adaptée au domaine de communication (interne, institutionnelle etc.) (chap.5) et à l'application (chap. 6).

Le manuel est le fil rouge pour les diverses tâches de communication d'une institution chargée de la GIRE au Maroc.

Ce manuel a montré que la communication professionnelle dans le secteur de l'eau peut avoir des objectifs et situations très différents.
L'eau est la base de toute vie et elle est un bien public. Pour garantir la préservation de cette ressource, les institutions chargées de la gestion de l'eau portent une grande responsabilité. Elles ne doivent pas seulement sensibiliser le grand public, mais aussi informer, consulter, motiver, faire agir et participer. Ces institutions doivent créer le cadre organisationnel et économique sans lequel la communication n'est pas possible. Les objectifs de communication dans la gestion de l'eau sont divers :

- Informer les usagers de l'eau quant à l'état et au développement des ressources en eau
- Faire comprendre les mesures et actions politiques, qui sont nécessaires pour la préservation et la protection des ressources en eau
- Arriver à des accords et une perception commune par rapport aux actions et politiques à poursuivre pour la protection et l'utilisation des ressources en eau
- Faire participer les gens dans la gestion intégrée des ressources en eau ou au moins leur faire accepter les mesures prises
- La communication accompagne les actions de gestion de l'eau, elle informe sur les succès et elle motive les personnes impliquées à continuer
- A la fin de toute action, il faut communiquer sur les bonnes pratiques à répéter et les leçons apprises pour l'avenir

Ce manuel a montré les avantages d'une communication bien planifiée.
La planification des actions de communication demande un effort certain. Cet effort est vite rentabilisé, quand les impacts attendus sont par la suite atteints (augmentation de l'efficacité). Les impacts potentiels peuvent être : une concertation étroite avec les responsables et l'information à temps avec les collègues. Ces actions participent concrètement à la mise en œuvre de la stratégie. La concentration des compétences et moyens sur les tâches les plus importantes : la possibilité du partage de travail et des synergies au sein d'une ABH et entre les différentes ABH.

Ce manuel a montré, que la communication dans la gestion intégrée des ressources en eau doit être prévue dans le contexte d'actions concrètes.
Une gestion de l'eau sans communication est impossible, et encore moins une gestion de l'eau sans actions concrètes. Cela veut dire concrètement : des informations sous forme de brochures, affiches, événements ou spots publicitaires peuvent seulement atteindre leur but si les objectifs communiqués (par exemple par rapport à la quantité des eaux de surface, le niveau des nappes, le standards de qualité etc.) sont réellement atteints ou en bonne voie.

Ce manuel a souligné, que la communication est essentielle pour une bonne gestion de l'eau.
La préservation des ressources en eau et leur allocation juste est l'un des plus grands défis de nos jours. Outre les tâches techniques, sociales, économiques et légales, la communication est vitale pour la réussite de la GIRE. Partout où l'homme et l'eau se « rencontrent », il faut une concertation sur sa préservation et son utilisation. Si l'eau est disponible

Projet « CREM »
Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ / OSS)
Etude : Etat des lieux du secteur de l'eau au Maroc

BONNES PRATIQUES

FICHE SOMMAIRE N° 21	CATALOGUE DES BONNES PRATIQUES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES
Source des données :	*Site internet du programme d'Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE) - http://www.agire-maroc.org/activites/gestion-des-eaux-pluviales/atelier-sur-le-catalogue-de-bonnes-pratiques-de-gestion-des-eaux-pluviales-rabat-05-mai-2016.html*

1. Contexte

Le catalogue des bonnes pratiques de gestion des eaux pluviales (GEP) a été élaboré dans le cadre du programme AGIRE (Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau) de la coopération entre le Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Eau (MDCEau), et l'Agence Allemande pour la Coopération Internationale (GIZ).

2. Objectifs

La création d'un catalogue des bonnes pratiques de GEP a pour objectifs :

- de constituer un référentiel en matière de GEP,
- de fournir les descriptions techniques pour la réalisation des ouvrages de GEP,
  - de valoriser les pratiques ancestrales en GEP,
  - d'informer sur les techniques innovantes en GEP,
  - d'améliorer les connaissances des professionnels en GEP,
- d'offrir un outil d'aide à la décision pour les futurs projets de GEP,
- de renforcer les capacités pour l'adaptation aux changements climatique

3. Etapes suivies pour l'elaboration du catalogue

- Recherches bibliographiques
- Inventaire des différentes bonnes pratiques
- Documentation des pratiques sélectionnées
- Validation de l'inventaire et de la bibliographie
- Élaboration de la fiche type
- Élaboration des fiches techniques de chaque bonne pratique
- Rassemblement des fiches techniques en catalogue

4. Resultats

- 48 fiches techniques élaborées pour les milieux urbain, rural et pour l'aménagement des bassins versants (à consulter sur : http://www.agire-maroc.org/activites/gestion-des-eaux-pluviales/fiches-des-bonnes-pratiques-de-gestion-des-eaux-pluviales-07-avril-2015.html
- Elaboration des parties introductrices sur les généralités de la gestion des eaux pluviales au Maroc et dans le monde, y compris les contributions des partenaires sectoriels.

5. Exemple de fiche technique

Un exemple d'une fiche technique du catalogue de bonnes pratiques de GEP, est présenté en pages suivantes (source : *http://www.agire-maroc.org/activites/gestion-des-eaux-pluviales/atelier-sur-le-catalogue-de-bonnes-pratiques-de-gestion-des-eaux-pluviales-rabat-05-mai-2016.html)*

Projet « CREM »

Coopération Régionale pour une Gestion Durable des Ressources en Eau au Maghreb (GIZ/OSS/BGR)

Décembre 2018